

CADvilág

Studio felhasználók mellékletével

A 3D

1999. november-december · 3. évfolyam 6. szám · Ára: 694 Ft

Itt az építész AutoCAD

Architectural Desktop 2



Mechanikai szoftvercsokor

Mechanical Desktop 4

3D Studio VIZ 3

Mérnöki látványtervezés



Azért, mert a világ bonyolult, a térképezésnek még nem kell annak lennie.



Bemutatójuk az új AutoCAD Map 2000 szoftvert.

A mérnöki munka önmagában is elég összetett, miért nehezené azzal, hogy bonyolult térképszerkesztő eszközöket kelljen megtanulnia.

A térképező eszközökkel és szakmai felülettel kibővített

AutoCAD Map 2000

az AutoCAD 2000

szoftveren alapszik,

így hatékonyabb, és

könnyebben elsajátítható, mint

bármely más térképszeti és tér-

informatikai megoldás.

Amennyiben ismeri az AutoCAD szoftvert, akkor csak egy lépés választja el attól, hogy a térképszet-

ben és a térinformatikában is szak-

ember legyen. Az AutoCAD Map 2000

mindent tartalmaz, amit egy

professzionális eszköztől elvárhat:

kézzel álló térképdigitalizálást, auto-

matizált térképjavítást, valamint egy

térinformatikai szoftvertől elvárható

topológiai és tematikus funkciók

teljes készletét.

A térképszerkesztő funkciók egyetlen

egérkattintásra, térkép és adatbázis

kapcsolat a „ragadd meg és húzd a

helyére” egyszerűségével.

Az AutoCAD Map 2000 segítségével

az összes térképet egy időben

lekérdezheti, így a lehető leggyorsab-

ban juthat el a keresett információhoz.

A földrajzi kiterjedéstől függetlenül,

egy időben több, mérnöki pontosságú

térképsorozattal is dolgozhat.

Együttműködik a meglévő GIS rend-

szerezével, mivel az elterjedt térinfor-

matikai adatformátumok mind-

egyikét képes integrálni.

Próbálja ki Ön is az AutoCAD Map

2000 szoftvert. Az egyetlen térkép-

készítő és térinformatikai szoftvert,

amelynek irányérzéke az Önével

vetekszik.

Ingyenes Demo CD-ért hívja a 359-9878

telefonszámot, vagy látogasson meg a

www.autodesk.com/acad2000

Internet címen





egszületett! Úgy tűnik, végre működik lapunk internetes Felhasználói Fóruma. Már az előző két lapszám vezércikkében is közelgőként emlegettem a CADvilág Web-lapjához kapcsolódó új szolgáltatásunk megnyitását, legutóbb úgy, mint közeli meglepetést. Legjobban azonban én lepődtem meg, amikor kiderült, hogy egy ilyen, az olvasók egymás közötti kommunikációját is lehetővé tevő fórum telepítése mennyire nem könnyű az információ forradalom legdühöngőbb korszakában sem. Először is találni kell egy szolgáltatót, aki megengedi, hogy „nyúljkáljanak” a kiszolgáló gépjére. Másodszor nem olcsó mulatság sem a telepítés, sem pedig a későbbi karbantartás anyagi hátterének megteremtése. Nos, a problémák részben megoldódtak. Ezúton is szeretnék köszönetet mondani a pécsi Mini-Comp Kft-nek, lapunk egyik tulajdonosának, aki indulásként saját szerverére fogadta be a CADvilág Felhasználói Fórumát. Reméljük, hogy menet közben a folyamatos működéshez szükséges támogatói háttér is sikerül megteremtőnk, és a mostani egy hónapos próbaidő – legalábbis előfizetőink számára – észrevétel nélkül megy át végleges üzemmódba.

Mi is hát ez a Felhasználói Fórum? Valójában egy szokványos internetes „hírcsoport” (newsgroup) szolgáltatás, amelyhez csatlakozni lehet és ezután – az egyébként is használt internetes böngésző eleve beépített ilyen szolgáltatását használva – kapcsolatot lehet vele tartani. A mellékelt ábrán egy ilyen, az amerikai Autodesk által üzemeltetett fórum jellegzetes felhasználói felületét mutatom be. Látható, hogy ha valaki felvet egy kérdést, úgy arra mások válaszolnak, sőt az egyes válaszokhoz is érkezhet különvélemény, stb. Az egészből az összeartozó üzenetek egyfajta fá-struktúrája keletkezik. A képen az is látható, hogy bárki rákereshet akár egy bizonyos szót tartalmazó összes üzenetre is.

Hogyan lehet „előfizetni” a CADvilág Felhasználói Fórumra? Keresse meg a CADvilág www.cadvilag.hu Web-lapját, és az indító oldalon kattintson

a „Felhasználói Fórum” menüpontra. Ekkor egy olyan oldalra kerül, ahol a Fórum különböző rovatait – AutoCAD felhasználók, AutoCAD Map, MapGuide és World felhasználók, stb. – találja. Ha rákattint az Ön által érdekelt témakörre, úgy beindul az első csatlakozás, mely során Ön előfizetője lesz az adott rovatnak. Az előfizetett témakörök ezután mindig megjelennek az Ön böngészőjének felületén, és ezután már közvetlenül onnan is elérhetővé válnak. (Célszerű az MS Internet Explorer vagy a Netscape Navigator legújabb változatainak használatát.)

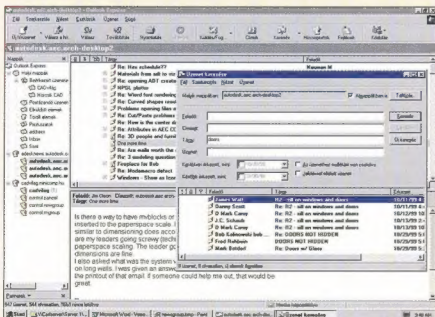


Ki lehet előfizetője a CADvilág Felhasználói Fórumnak? Olvasóként bárki! Sőt, az első hónapban kérdézőként, tanácskerőként sem korlátozzuk a hozzáférést. Egy hónap után azonban az üzenetek küldését vagy egy üzenetre való válaszolást (tehát az üzenetek olvasását nem) egy jelszó megadásához fogjuk kötni. Ez a jelszó mindenkinek a CADvilág előfizetői törzsszáma lesz, amelyet már most is olvashat a postán érkezett lap borítékjának címkéjén. (Az előfizetőket – idejében – levélben is emlékeztetjük majd a hozzáférési kódjukról.) Miért a megkötés, hogy a Felhasználói Fórum teljes körűen (írásra is) csak a lap előfizetőinek ingyenes? Nos, mint említettem, a Felhasználói Fórum évi 365 napos, napi 24 órás üzemeltetése, menedzselése jelentős összegbe kerül. Leendő támogatóink – akik a szoftver és hardverkereskedelemben érdekeltek – kötik ki, hogy – ha igazoltna legális szoftverhasználathoz nem is, – legalább lapelőfizetői státuszhoz kössük a teljes értékű szolgáltatást. (Aki ismeri az Internet hátterét, az tudja, hogy valójában nincs mód az e-mail címek mögött levő személyek azonosítására. Mi is csak gyanakodni tudunk majd, ha egy előfizetői törzsszám jogán több tucat e-mail címről érkezik majd üzenet.)

Milyen üzenet küldhető a Fórumra? Egyszerűbb, ha felsorolom, hogy milyen nem. Figyelni, és (lehetőleg azonnal) törölni fogjuk a valamely személy vagy cég személyiségi vagy jogi érdekeit sértő üzeneteket. Ugyanez vonatkozik majd a hirdetés-jellegű üzenetekre is. (Keressük a módját annak, hogy munka vagy állás keresés, kínálatra és más, apriori-hirdetés-jellegű üzenetekre külön – olcsó, de fizető – oldalakat állíthassunk be.)

Reméljük, hogy lapunk új szolgáltatása mihamarabb népszerű lesz olvasóink körében. Utoljára még annyit: a lapban hirdetésként is megtalálják, hogy következő lapszámunk egy hónapos eltoldódással, 2000. február elején jelenik meg, és a többi ezt követően – a szokásos módon kéthavonta – vehetik majd kézbe az olvasók. Remélem, minél többen élnek majd ezzel a lehetőséggel.

Hórsik Imre



CADvilág

látvány
studio

Studio felhasználók mellékletével

3D

A

MEGJELENIK KÉTHAVONTA
SZERKESZTI A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG.

Elnök:

Hórcsik Imre

Építőipari alkalmazások:

Hórcsik Imre

Gépészeti alkalmazások:

Falk György, Tóth József

Szerkesztés és háttérrovat:

Kenczler Mihály

Látványstudio:

Kaiser Péter

Technikai rovatok:

Bokkon István és Papp Ernő

Térinformatikai alkalmazások:

dr. Siki Zoltán,

Baranyi Péter,

Szerkesztőbizottsági

tagok:

Csige Sándor,

Balogh Zoltán,

Pintér Gyula

Lapterv:

Molnár István

Grafikus:

Batha László

Tördelés:

Heltai Csaba

Work Press

Iparművészeti Kft.

Nyomdai kivitelezés:

MEGA Kulturális

és Szolgáltató Bt.

Felelős vezető: Gáti Tamás

Kiadja:

CADvilág Lapkiadó Kft.

Felelős kiadó:

Voloncs György

Terjesztés, hirdetés:

Szilvási Mónika, Viczné Horváth Ildikó

A kiadó és a szerkesztőség címe:

1116 Budapest, Fehérvári út 130.

Tel.: 382-1556, tel./fax: 204-7745

Postacím: 1506 Budapest, Pf.103

E-mail: cadvilag@elender.hu

http://www.cadvilag.hu

ISSN: 1417-2224, Eng. sz. 75.461/1997

Előfizethető a kiadónál.

Kapható a nagyobb újságárusoknál,

valamint a következő értékesítési

helyeken:

KulturTrade Kft.

(1013 Budapest, Krisztina krt. 34.),

Műszaki Könyvruház

(1061 Budapest, Liszt Ferenc tér 9.),

Víztorony Könyveskedés

(1042 Budapest, Geduly u. 1.),

Lira és Lant Rt.

(1074 Budapest, Dohány u. 13.),

A hirdetések tartalmáért nem áll

módkunkban felelősséget vállalni.

A címlapon szereplő épület illusztráció.

Tervezője: Fábrián László, memex építészeti stúdió

Látványterv: Hortváth Attila

TARTALOMJEGYZÉK

Felhasználói
Forum az
Interneten

www.cadvilag.hu

1999. DECEMBER 10-IG
TELJES KÖRŰ SZABAD
HOZZÁFÉRÉS

HÍREK, ÚJDONSÁGOK

3 Autodesk Expo 2000, Professzionális nyomtatók, Autocad LT 2000, Feltalálták – Autodesk Inventor 1.0, Holografikus képernyő Budapesten, Tintasugaras nyomtatás a lap mindkét oldalára

PREMIER

10 **Mechanikus szoftvercsokor**

16 **Itt az építész AutoCAD Architectural Desktop R2**

HÁTTÉR

23 **Digitális fényképezőgépek**

41 **ELSA Synergy II CAD-optimalizált grafikus kártya**

51 **Közelg a vég A 2000. év problémája**

MUNKAASTALON

28 **„Komplett megoldások egy kézben”**

Lindner tervezési segédlet CD-ROM

42 **AutoFM A létesítménygazdálkodás**

AutoCAD alapú, korszerű eszköze

44 **ProSteel 3D acélszerkezeti tervek készítése AutoCAD-del**

PÉLDÁUL

47 **Térinformatikai ékszer A Matáv KLIPSZ projektje**

FEJLESZTŐI SAROK

54 **Windowsos súgórendszerek**

TANULÓSAROK

58 **Méretezési stíluscsaládok az AutoCAD R14-ben**

GYORSÍTÓSAV

60 **A billentyűzetben rejlő lehetőségek D-System's Keyboard Remapper**

CADVILÁG KÖNYVESBOLT

KÖNYVESPOLC

63 **CADvilág 99/6 CD-ROM**

JÓ TUDNI

64 **Mutatóvonal rajzolása a QLEDER parancssal**

látvány
studio

PREMIER

29 **3D Studio VIZ 3**

Mivel jogos igény, hogy a látványtervezés a műszaki tervezés részévé váljon, ezért az Autodesk ezen a téren erősítette legjobban az új verziót.

MUNKAASTALON

34 **Discreet Logic 3D Studio MAX 3 II. rész**

Előző számunkban kezdtük meg a 3D Studio MAX 3-as, professzionális felhasználásra szánt, új változatának részletes ismertetését.

TANULÓSAROK

38 **NURBS modellezés 3 Fejlett felületképzés – készítsünk mobiltelefon!**

Számon elég bonyolult lekeretítéseket, összekötő felületeket kíván a NURBS modellezés.

Ezek elkészítése kézi úton nagyon bonyolult vagy lehetetlen lenne.

Autodesk Expo 2000

1mmár a harmadik budapesti középület debütált az Autodesk szoftver forgalmazói idei – sorrendben hatodik – évi seregszemléje helyszínéül. A Vajdahunyadvára romantikus, majd a

Szépművészeti Múzeum fenséges környezete után én úgy éreztem, hogy a kiállítás és előadás-sorozat végre stílusában is megfelelő épületbe került. Remélem, hogy a Duna-parti „expóterületen” épülő egyetemi városrész, az ELTE Lágymányosi Kongresszusi Központja olyasfajta ismert otthonává válik majd a rendezvénynek, mint három éven keresztül a Vajdahunyadvára volt. Egy rendezvénynek helyet adó épület ismertsége – valljuk be – nem közbizottság a siker szempontjából. Erről főleg azok alkothattak véleményt, akik a valóban méltón kidekorált, de valóban csak kicsivel jól megközelíthető Duna-parti főbejárat helyett – villamossal érkezvén – az épülettől más, park felőli bejáratát vették igénybe. A szerencsétlen véletlen folytán szintén 1/a-val jelzett másik bejáratról ugyanis jelzetlen és kissé kacska-ringós út vezetett a kiállításnak helyet adó gömbkupolás aulába.

A mintegy 20 hivatalos Autodesk-forgalmazó közül az idén tizenegyen mutatkoztak be, illetve mutattak be az Autodesk szoftverek mellett más cégektől származó AutoCAD alkalmazásokat, illetve saját fejlesztéseket. A központban természetesen az új AutoCAD 2000, illetve az erre épülő



talható ugyanis, hogy a „régik nagyk”, a CAD-Art, a CAD-Inform, a FabiCAD, a HungaroCAD és a MiniComp többszáz más stábjai személyileg egyre jobban specializálódnak (a FabiCAD pár éve Landinfo néven cégesen is elkülönítette térinformatikai divízióját), ugyanakkor egyre több a csak néhány szakterületre koncentráló Autodesk-forgalmazó. Idén közülük az építésztervezésre szakosodott MonArch és TERC Kft. valamint a térinformatikus-speciálista Geofrom és Daten-Kontor és Landinfo Kft.-k állítottak ki. Utolsóként említem ugyan, de több tekintetben is első az Adeptus Kft. Ők ugyanis egyrészt először állítottak ki Autodesk-forgalmazóként, másrészt pedig szemléjükben először van jelen Autodesk-kiállításban olyan forgalmazó, aki korábban nagy sikereket ért el egy nem AutoCAD platform szoftver (esetünkben az erősáramú tervezés terén igen sikeres EPLAN) forgalmazásaként, és most – az új ARX fejlesztőrendszernek köszönhetően – immár nem konkurensként, hanem Autodesk-partnerként mutatja be a szoftver AutoCAD alapú változatát.

A kiállítás mellett az idén is nagy hangsúlyt kaptak az előadások. Sajnos a tavalyi kettő helyett most csak egy előadóterem állt rendelkezésre, az viszont 300 személyes volt. (Több olyan előadás is elhangzott, ahol nem volt elegendő a 300 ülőhely!) Az előadásokat többnyire a kiállítóként is szereplő cégek szakemberei tartották, de a Matáv Rt.-től és a BME-től, valamint az egyébként Autodesk-forgalmazó, de nem kiállító Studio 21 cégtől külső előadók is érkeztek.

H. I.

Hírek

Megjelent az AutoCAD Map 2000 magyar nyelvű változata.
Az Autodesk magyarországi irodájától származó értesülés szerint a hazai forgalmazók a napokban megkezdik a program kiszolgáltatását.

Hivatalos 3D Studio Iskola indult. A szoftvert forgalmazó Studio21 és a Számalk Oktatóközpont hosszú távú megállapodást írt alá a 3D Studio MAX oktatásáról. A képzés célja, hogy szoftvert használatát professzionális szinten sajátítsák el a hallgatók. A színvonalat az oktatóközpont ISO minősítése, a Studio21 részéről akkreditált tanárok és az Autodesk által kibocsátandó oklevél biztosítja. A képzés a Számalk újjonnan épült, Budapest XIII. Frangepán u. 56.szám alatti oktatóközpontjába települ.

Az ArchiCAD és az AutoCAD programok együttműködésének új technikáit jelentette be a Graphisoft. Az idén novemberben megjelenő ArchiCAD 6.5 változat Xref-jelleggel, külső referenciákkal is fogadni tud majd AutoCAD rajzokat. Jövő év elejére légi az új fejlesztést, amely az ArchiCAD parametrikus fejlesztőrendszerével (GDL) létrehozott objektumokat AutoCAD ARX objektumokká konvertálja.

Három új, szabadon letölthető segédprogramot kínál az Autodesk a Web-ről. A PAGEOUT, a PAGEIN és a VIEWTOLAYOUT programok az új AutoCAD 2000 programhoz csatlakoznak, és a nyomtatási Layoutok elkészítését, rajz közötti átvitelt és köteleget ki-nyomtatást segítik elő. (<http://www.autodesk.com/support/llieib/acad2000/aclyutil.htm>)

Az Océ Holdings a jövőben három stratégiai üzletességre tagozódik Document Printing System, Production Printing System és Wide Format Printing System néven. Az utóbbit nemrég jelentette be új termékeit az Océ 4770 és Océ 4780 termékjelű színes szkennereket. (A CADALIST NYOMÁN)

AutoCAD Architectural Desktop R2 magyar változat. Megszületett a döntés az építészeti AutoCAD magyar változatának elkészítéséről. A lokalizált változatot a HÖRSICZ CAD Tanácsadó Kft. készíti, és előreláthatólag 2000. januárjában kerülhet a felhasználókhöz.

Autodesk CAD Overlay 2000 néven elkészült a hibrid (rastervektor) technikát az AutoCAD-eken belül kifejlesztő kiegészítő program új változata. Legérdekesebb új képessége a Raster Entity Manipulation (REM), a rasteres rajzelemek konvertálása nélküli szerkesztésének új lehetősége. Ehhez AutoCAD-szerű elemkiválasztási (SmartPick) és tárgy-raster (RasterSnap) szolgáltatást is nyújt a program.



speciális AutoCAD-ek, a Design 2000 termékszála tagjai voltak. Valószínűleg nem vagyok egyedül a véleményemmel, ha azt mondom, az idei kiállítás fő üzenete a specializálódás volt. A szakmai AutoCAD-ek körének kiteljesülése mellett – a korábbi gépész és geodéziai AutoCAD-ek mellett most mutatkoztak be először az immár forgalomba is került magasépítési (építészeti) és mélyépítési AutoCAD – a kiállító standjai és előadásai is ezt tükrözték. Jól tapasz-

H A R D V E R

Megalakult a biztonságos PC-szövetség.

Október 11-én New Yorkban a Compaq, a Hewlett-Packard, az IBM, az Intel és a Microsoft bejelentette, hogy megalakítják a Megbízható Informatikai Platform Szövetséget (Trusted Computing Platform Alliance-t, TCPA-t). Ez a várhatóan nagy tekintélyű ipari csoportosulás megfelelő szabványok alkotásával kíván bizalmat és hitelt teremteni a személyi számítógépes környezet számára, hogy az elfogadottá váljon, mint az internetes üzletmenet (e-business) tranzakciós platformja. Az alapító tagok további hardver- és szoftvercégek jelentkezését várják, amelyekkel együttműködve létrehozhatják a megbízható és biztonságos PC általánosan elfogadott szabványait. Számos technológia, termék és szolgáltatás létezik hasonló céllal (X.509, IPSEC, IKE, VPN, PKI, különféle kártyák, biometria azonosítószerzők, S/MIME, SSL stb.), de ezek nem egységesen a hardver, a BIOS vagy az operációs rendszer szintjén működnek, és nem szabványosak. A Szövetség célja éppen a meglévő és eljövendő megoldások átfogó, alapszintű támogatása. 2000 második felévére tervezik egy specifikációjavaslat kibocsátását, amely többek között a bizalmas adatok biztonságos tárolásával, a rejtjelkulcsok képzésére szolgáló véletlenszámgenerálással, hardveres vírusellenőrzéssel foglalkozik. A Forrester Research előrejelzése szerint 2003-ra az internetes cég-cég (business-to-business) kapcsolatok forgalma elérheti az 1,3 billió ($1,3 \times 10^{12}$) dollár forgalmat – ha a megfelelő környezetet rendelkezésre áll. Ennek létrehozása a TCPA (<http://www.trustedpc.org/>) küldetése.

(BUSINESS WIRE)

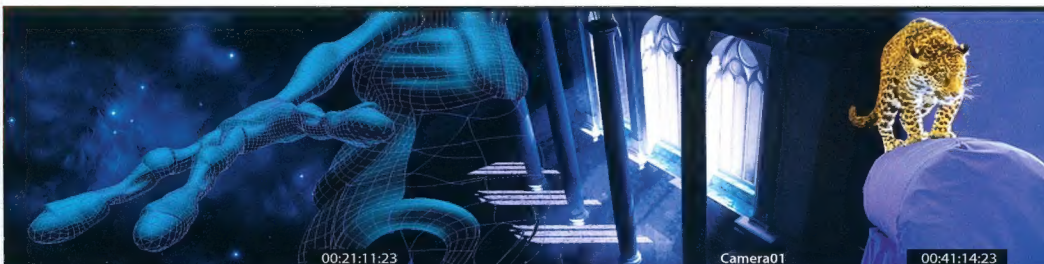
Új ADI megjelenítők A rendszeresen megújuló ADI-választék említésre méltó tagja a MicroScan 6T 15 hüvelykes folyadékkristályos képernyő, amelynek aktív területe alig kisebb, mint a 17 hüvelykes hagyományos monitoré. 1024 x 766-as képpontszámával és a talpatzatába épített sztereó hangrendszerrel mintegy 70 százalékkal kisebb helyen és kevesebb, mint egynegyede tömeggel nyújtja a hagyományos technológia funkcionalitását. Mint alapvetően digitális készülék 4 további készülék csatlakoztatására alkalmas USB-porttal is rendelkezik a kompatibilitási okokból egyelőre megtartott VGA-csatlakozó mellett. Vádonatúj a számítógéphez is kapcsolható, TM 33-as típusszámú, 34 hüvelykes képátviteli tv-monitor. A választék további új tagjai a helytakarékos (rövid) hagyományos megjelenítők, és egy 1280 x 1024-es, 160 fokos vízszintes láthatósággal LCD, az ADI 9L.

A Microsoft megvette a Visiót. Még szeptember 15-én bejelentették, hogy a Microsoft és a Visio Corp. mintegy 1,3 milliárd dolláros részvéncserével kötött egy "összeolvad". Mint ismeretes, a Visio-termékek meglehetősen sikeresek a műszaki-technikai és üzleti illusztrációs



Microsoft részeként a Visio nem folytatja az IntelliCAD DWG-kompatibilis rajzolóprogram fejlesztését. Ez egy alakulóban levő, eddig 10 tagból álló IntelliCAD Consortium nevű szervezethez fog átkerülni. (TechniCom)

Színes, hálózati Xerox lézernyomtatók Két új típust mutatott be sajtótájékoztató keretében a Xerox Magyarország Kft. A DocuColor 4LP csak nyomtató, színesben 4, fekete-fehérben 16 lap/perc sebességű. A DocuColor 12 már a Xerox legújabb stratégiáját megvalósító, integrált, digitális irodai eszköz, mert beépített lapolvasója révén másológépként is használható. Sebessége színesben 12, fekete-fehérben 50 A4 ol-



3D Studio MAX[®] RELEASE 3 3D Studio VIZ[®] RELEASE 3 Lightscape edit[®] effect[®] paint[®]

Animációs, rajzfilmes, látványtervező és Discreet[®] digitális stúdió szoftverek forgalmazása és oktatása. Jelentkezzen a Studio21 és a SZÁMALK okleveles 3D Studio animációs oktatására!



3D Studio Iskola
Telefon: 284-4214



Studio21 | Telefon: 284-4214
* from discreet logic www.s21net.com

studio21
3D SOLUTION

dal/perc. A DocuColor 12 maximum A3 méretű dokumentumok feldolgozása alkalmas. Mindkét készülék alapképzésben tartalmazza a hálózatos működéshez szükséges csatlakoztatást. A DocuColor 12 ezen felül saját web-szerver-szoftvert is futtat, lehetővé téve a készülék távoli, a világhálón át történő teljes felügyeletét. Közös a két nyomtatóban a 600 pont/hüvelyk felbontás mind színes, mind monokrom üzemben, továbbá a Xerox saját, közvetítésszerű nyomtatási technológiája (intermediate transfer belt, ITB, lásd a képet). Az ITB révén egy menetben kerül a papírra a négy alapszín, ami lényegesen felgyorsítja a nyomtatási folyamatot több konkurens 4 menetes technológiájához képest. A Xerox stratégiája a színes nyomtatási technológia integrálá-



sa az irodai dokumentumkezelésbe a kommunikáció minőségének és megbízhatóságának növelése érdekében.

VISION® adatbázisok MapGuide-os támogatása Október 11-én az Autodesk Inc. bejelentette a MapGuide for VISION® termékét. Az internetalapú megoldás a térbeli adatok publikálására előreláthatólag 1999. október végén jelenik meg. A VISION®, melyet az idén vásárolt meg az Autodesk Inc. a kanadai MCI Systemhouse Corporationtól (CAD-világ 1999. július-augusztus), piacvezető az Oracle alapú AM/FM/GIS termékek között, melyet nagyvállalatok alkalmaz-



Amíg a gépem renderel, járok egyet!

ROGER FRANKL, CAD/VST

nak a távközlés, közművek és önkormányzatok területén. A VISION® komplett megoldást kínál az egész vállalatra kiterjedően, az eszközökkel és az infrastruktúrával kapcsolatos adatok tárolására, karbantartására és lekérdezésére. Felhasználók ezrei érhetik el egyidejűleg a vállalati adatokat a VISION® segítségével, hogy aktuális és világos képet kapjanak üzleti műveleteik minden részletéről a teljesen integrált AM/FM/GIS és egyéb üzleti adatokat tartalmazó adatbázisból. Az üzleti élet szereplői egyre szélesebb körben szeretnék felhasználni a térinformatikai adatokat. A vállalatok a rendelkezésre álló adatokat a részlegek és az alkalmazottak szélesebb köre között megosztott információként szeretnék látni. A térinformatikai rendszerek és az adatok akkor válnak a legértékesebbé, amikor az egyéb adatbázisokkal integráljuk őket. Ezt az integrációt biztosítja a VISION®. A MapGuide for VISION® pedig az adatok egyszerű és gyors elérését biztosítja az intranet/en interneten keresztül. A felhasználók a megszokott webböngészőt használhatják az adatok lekérdezésére, megjelenítésére és módosítására, melynek háttérét korszerű, webalapú térinformatikai szoftver, a MapGuide adja.

A MapGuide nyújtotta technológia alkalmazásával az Autodesk MapGuide for VISION® a rendelkezésre álló adatokat egy vállalkozás egészére működtethetővé teszi, a könnyű elérhetőség biztosításával – mondta Joe Astroth, az Autodesk GIS alelnöke. „Ezt az utat követve a cégek, az adatbázisrendszerek terén tett IT beruházásokban nagyobb nyereséget könyvelhetnek el.”



- Precíziós piezo-technológia, színes 720 x 720 dpi-s nyomtatással
- 64 bites RISC-processzor-vezérlés
- 4 x 110 ml-es tintaeztetés, moduláris festékdagoló rendszer

Az Ön előnye most

- Minden plotterhez ajánlék RIP szoftver **RIP**
- Gyors CAD-rajz-készítés, valószínű látványtervek
- Windows 9x, NT 4.0 és közvetlenül AutoCAD meghajtókkal

MUTOH

A professzionális nyomtatás garanciája.
Mostantól Magyarországon is.



Műszaki információ, bemutató és viszonteladók kiszolgálása:

ELSAT International Magyarország Kft.
Tel.: 309-0765, Fax: 310-4920
e-mail: mutoh@elsat.hu

DICOM

MUTOH

AutoCAD

2000

3 PÁRATLAN LEHETŐSÉG A TERC TŐL

MAGYARUL!!!

AutoCAD 2000 AKCIÓ!

HÍVJON! ☎ 222-2747

FOLYAMATOS BEMUTATÓK

ELŐZETES REGISZTRÁCIÓVAL

VÁSÁRLÁS ESETÉN

INGYENES OKTATÁS!

Az AutoCAD 2000 ajándékai

Több rajz egyidejű szerkesztése

Szövegkeresés és csere

Objektumtulajdonság böngésző

Nem négyszög nézetablakok

Nem-nyomatott fóliák

Vonalvastagság

Fólia szervezés

Több rajz layout

Autodesk
Authorized Systems Partner
AEC

TERC
CAD STÚDIO

Forgalmazó: TERC CAD Stúdió

1149 Budapest, Pillangó park 7-9.
Tel: 222-2747, 222-2748 Fax: 222-2405
e-mail: terccad@mail.matav.hu

Professzionális nyomtatók

Szeptember 30-án bemutatták a DesignJet ColorPro CAD és a DesignJet ColorPro GA típusnevű nyomtatókat, amelyek a Hewlett-Packard 2500C+ készülékre épülnek, de néhány kiegészítés révén különleges, professzionális felhasználásra alkalmasak. Mint ismeretes, körülbelül egy éve, hogy a Hewlett-Packard a 2000-es és 2500-as típuszámú (tintasugaras!) nyomtatóiban szakított az egybeépített fej és tintapatron koncepcióval. E nagy teljesítményű és terhelhetőségű irodai nyomtatókban a korábbinál lényegesen nagyobb tintatartályok a hosszú élettartamú fejegységtől függetlenül cserélhetők. Mindez természetesen nem változtatott sem a nyomtatminőségen, sem a színes képességeken.

A HP 2500C+ egy 11 (A4) lap/perc sebességű, feketében 600 pont/hüvelyk felbontású, színesben a PhotoRét II eljárást alkalmazó, professzionális felhasználásra alkalmas, A3 kifutó papírméretű, irodai, munkacsoportos nyomtató. 12 megabájt memóriával és a PCL5c vezérlőnyelvvel szállítják, hogy tökéletesen felváltsa a hasonló képességű lézernyomtatókat. Úgy nyerte a DesignJet ColorPro CAD típusjelet, hogy PCL5c helyett HGGL/2 rajzgépnnyelvel és ADI (AutoCAD), valamint windowsos meghajtó-programokkal, 32 megabájt memóriával és a JPEG, TIFF

raszteres állományok különleges minőségű nyomtatására képes SuperDriver szoftverrel, illetve lila helyett fekete színű kezelőpanellel szállítják. A szoftvertartozékok Windows NT, Linux (I) és más UNIX-változatok alatti változatát is mellékelik a 2500-as kategóriához méltó, mintegy 350-400 ezer forintos árú nyomtatóhoz. E kiegészítések révén a DesignJet ColorPro CAD A5-től A3-as méretig alkalmas a műhelyrajzok akár nagy tömegének papírra vetésére is, miközben fejlett színes nyomtatási szolgáltatásait a formatervezés, vizualizáció és/vagy ajánlati dokumentáció készítésében lehet kamatoztatni. 11 lap/perces szövegnyomtatási sebessége és a 600 pont/hüvelyk (pigmentalapú) fekete felbontás a windowsos meghajtón át irodai célokra is igen megfelelő.

A „GA” jel a „graphic artist” rövidítése, jelzi, hogy ez a típus a nyomdai előkészítő műhelyek számára készült: a 2500CM kivitelhez képest kiegészült az Adobe PressReady for HP színes „levilágító” szoftverrel, és hálózati kártyával árujják.

K.M.



KEDVES OLVASÓINK, ELŐFIZETŐINK!

Felhívjuk a figyelmüket, hogy
következő, 2000. évi első lapszámunk
január helyett februárban jelenik meg.
Ez az egy hónapos eltolódás minden
további lapszámunkra vonatkozik.

Táv-plotolás,
másolat küldés

internet:

www.igm.hu/molehill

e-mail:

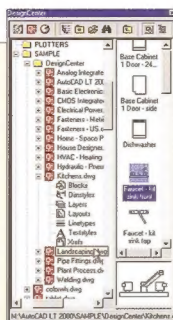
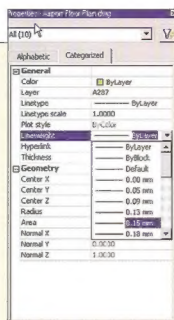
molehill@westel900.net

Ígényes minőség, versenyképes ár!

A várakozásnak megfelelően megjelent a professzionális rajzoló- és AutoCAD-dokumentum-kezelő szoftver 2000. évi változata. Szintén az eddigi gyakorlatnak megfelelően néhány olyan szolgáltatást tartalmaz, amelyek az éppen aktuális „nagy” AutoCAD szoftverben még nincsenek jelen.

Ilyen az Autodesk (I) történetében először megjelenő **vonalvastagság** (Lineweight) attribútum. Ezúttal immár a képernyős megjelenítésben is láthatóvá, a kirajzoltatással azonosan láthatóvá, mellesleg a rajzi szabványokkal összhangban állóvá lehet tenni a rajzokat. Mint az 1. ábrán látszik, voltaképpen a plottolási vonalvastagság „vonult be” a rajzi objektumok szokásos tulajdonságai közé – ez az egyetlen logikus megvalósítási módja a szolgáltatásnak. (Programozásilag számos problémát vet fel: például alapszinten figyelni kell a fedési viszonyokat az eltérő színű objektumok esetén, továbbá afelől is dönteni kell, hogy a kitöltés – vonalkázás – a körvonal előtt vagy mögött legyen-e, ha pedig előtte van, vajon a körvonal széléig vagy közepéig érjen.)

Multiple Design Environment (MDE) néven valósították meg a több, egyidejűleg nyitott dokumentum Windows szabványoknak immár tökéletesen megfelelő kezelését. Így az AutoCAD LT 2000-ben a több, nyitott rajz között vidék-



dobd (drag & drop) módon lehet az objektumokat cserélni, parancsvégrehajtás közben is lehet ablakot váltani (az ablakok külön feladatot jelentenek az operációs rendszer számára), az elvárható módon működnek a vágólapműveletek (Cut, Copy, Paste), és a különböző rajzok között használható a Property Painter szolgáltatás is (egy objektum attribútumait egyszerűen vihetjük át egy másikra).

Meg fogja gyorsítani az objektumok szerkesztését a **tulajdonságablak** (Property Window), amelyben nemcsak megjelennek a kijelölt entitás(ok) adatai, hanem ott helyben meg is lehet azokat változtatni. A módosítások gyakorlatilag a megadásával egyidejűleg **végre is hajtnak**.

Továbbfejlesztették a Content Explorer, immár AutoCAD Design Center a neve, és még jobban hasonlít a Windows Explorerre. Nemcsak a helyi, hanem a hálózaton (akár az interneten) elérhető rajzok is megjelennek a fastruktúrában. Blokk- és rétegnevekre lehet keresni, és akár ezek, akár egyes objektumok vagy egész rajzok behúzhatók az éppen nyitottakba. Az itt felsoroltak csak példák az AutoCAD LT 2000 számos, előremutató újítása közül, amelyek várhatóan tovább növelik majd az 1 milliónál is számosabb felhasználói tábot. Természetesen egy későbbi számunkban részletesen is ismertetjük a szoftvert.

K. M.

Océ 9400 - II

ÚJDONSÁG!

Önök kérték, mi megtettük!

Gyorsabb, termelékenyebb, rugalmasabb megoldás a piacvezetőtől.

Océ 9400-II mérnöki dokumentum-feldolgozó rendszer

- 10-szer gyorsabb kontrollér
- 4-szer több memória
- 5-ször nagyobb nyomtatható terület
- 10/100 Mb/s hálózati illesztés
- és minden más, amit már megszokott elődjétől

Océ-Hungária Kft.

1135 Budapest, Hun u. 2.

Tel.: 236-1040

Fax: 239-3633

E-mail: sales@oce.hu



Printing for Professionals

Feltalálták

Amerikában kapható az **Autodesk Inventor 1.0**, a cég új generációs, Windows alapú, gépészeti tervezőrendszere. Az eddig elérhető híradások arra utalnak, hogy az Inventor nem a Mechanical Desktopból fejlődött ki, hanem az egész tervezési folyamat alapos elemzése után egy, az eddiektől eltérő koncepciójú szoftvert fejlesztettek ki, amelyet úgy lehet használni, ahogy a tervező gondolkodik. (A Jelmondat: „Design the Way You Think”, szabaddon: „Dolgozhatsz a saját észjárásod szerint”).

Először is az Inventor nem alkatrész-, hanem összeállítás-centrikus, de nem abban az értelemben, hogy először meg kellene határozni bármit is, hanem pont úgy, ahogy a konstruktor dolgozik: számos módon támogatja az alkatrészegységek tervezését. Másodszor az Inventor ugyan parametrikus, de szinte ellentétben a szokásos megközelítéssel, nem követeli meg az összefüggések azonnali megadását, hanem egyrészt a vázlatot, másrészt a tervező közvetlen, műszaki jellegű megadásai szerint automatikusan hozza létre azokat.

Harmadszor pedig az Inventor egy sajátos, fejlett adatkezelési módszernek köszönhetően gyorsan és hatékonyan kezeli a nagy – több ezer komponensű – alkatrészegységeket is. Bár rendszerkövetelményei messze meghaladják a szokásos irodai tevékenységet, de az MCAD területen egyáltalán nem mondhatók magasnak: 300 MHz-es Pentium II és 96 megabájt RAM a minimum, amivel kezdeni érdemes. Célszerű OpenGL-t hardverből támogató, legalább 4 megabájtnyi video-RAM-ot tartalmazó grafikus kártyát használni, mert az Inventor megjelenítése ezt a szabványt követi.

Az előbb említett nagy, több ezer alkatrészből álló összeállítások kezeléséhez nyilvánvalóan több memória szükséges, a gyártó 512 megabájt javasol. A kezdeti telepítéshez 150 megabájt merevlemez hely szükséges.

Alkalmazkodó

Gyakran szerepel az „adaptív” jelző az Autodesk Inventor leírásaiban. *Adaptive Data Engine* a neve annak a szegmmentált adatkezelési eljárásnak, amely úgy tárolja a merevlemezben az

adatokat, hogy a lehető leggyorsabban lehessen azokat elérni – mert mindig kizárólag csak azok kerülnek a memóriába, amelyekre éppen szükség van. Ebből az következik, hogy a kezelt összeállítás méreteit a tároló merevlemez-kapacitása határozza meg. (Ha a projekt adatai – kézenfekvően – a hálózat szerverén találhatók, az elérés gyorsítása miatt nagy sávszélességű hálózat szükséges.)

Ami a legjobban fog tetszeni a konstruktoroknak, az az adaptív tervezési technológia. Ahhoz, hogy egy összeállítás a módosítások (a tervezés előrehaladása) folyamán „ésszerűen” viselkedjen, nem kéletszerűen, hanem műszakilag lehet megadni az alkatrészek csatlakozásait.

Adaptív a vázlatkészítés is. Az Inventor már az objektum első keletkezésekor feltételez bizonyos kényszereket, amelyeket természetesen bármikor meg lehet változtatni. Adaptív az Inventor abban a tekintetben is, hogy az összeállításban szerepelhetnek még csak vázlatban létező alkatrészek, amelyek később kapnak térfogatot. Hihetetlenül vonzó szolgáltatás az Inventornak, hogy egy összeállítást nézetben egy alkatrészt kijelölve és egérrel vontatva az a rá érvényes kényszerek szerint mozog, és mozgítja a hozzá kapcsolódó tételeket is: a rendszer kinematikája közvetlenül szemlélíthető.

Magától értetődő, hogy ugyanazon az összeállításon egyidejűleg többen is dolgozhatnak, a rendszer automatikusan követi és naplózza a módosításokat, úgyhogy a változások visszagerjethetők. Hasonlóan természetesen, hogy az Inventorban, összeállítás-centrikussága ellenére, egy teljes fegyverzetű, alaksajátosság-alapú tételmodellző működik. Jellemzősül néhány kulcsszó: kihúzás, forgatás, söprés, módosítható héj, tekercs, felületáthvezeték.

Az adaptív technológiák, a fejlett megjelenítések és az intuitív kezelőfelület következtében a bétatesztelők szerint forradalmian újszerű gépészeti tervezőkörnyezet született az Autodesk Inventorral. Könnyen és gyorsan tanulható, és nem csak hivatalos gépésztervezők használhatják. (Ez a kitétel egyesek számára talán ijesztő, de talán a villamosmérnökökre gondoltak.)

K. M.

HOLOGRAFIKUS KÉPERNYŐ BUDAPESTEN

A ma használatos képmegjelenítő eszközök kétdimenziósak, pedig a harmadik dimenzió megjelenítése már régóta nem lehetetlen. Gábor Dénes, magyar származású fizikus Nobel-díjat kapott a hologram elvének leírásáért. A hologramokat azonban lézersugár rajzolja fényérzékeny anyagra, ezért a mai elektronikus, digitális világban használatuk csak rendkívül szűk körre korlátozódik. További probléma, hogy háromdimenziós hologram csak olyan tárgyakról készíthető, amelyek léteznek, és beférnek a holográfus műtermébe. Balogh Tibor, a Holografika nevű cég tulajdonosa olyan berendezést készített, amely képes megjeleníteni számítógép által generált hologramokat, még hozzá valós időben, fényérzékeny anyag jelenléte nélkül. A feltehetően nagy jelentőségű találmány nem nagyobb egy átlagos méretű monitornál, igaz, felbontása némileg gyengébb.

Mivel a televíziós szabványok meglehetősen lassan változnak, az újítók a számítástechnikát tartják a lehetséges felhasználói területek közül a legígéretesebbnek. A mérnökök egyszerre szemlélíthetik majd a tervezett tárgy vagy épület teljes térbeli kiterjedését, mintha az objektum egy ablak mögött lenne. De a költséges technológia eleinte csak speciális területeken jelenhet meg, például az orvostudományban, a leírányításban vagy a tengerészetben.

Úgy tűnik, hogy ez az újítás nem egy a sok keserű sorsú magyar innováció közül, hiszen megszületése fölött olyan nagynevű híradástechnikai mamutcég bábáskodik, mint a japán Sony Corporation. Az első prototípus már működik, képe monokróm, felbontása 320 x 200 pixel. De már készül a kétszeres felbontású, színes, 16 x 9-es képarányú változat. Érdekesség, hogy a térbeli ábrák elkészítéséhez a Holografika a 3D Studio MAX szoftvert használja.

Tanár úr kérem!

Kapcsolja át a monitorokat, hogy az Ön gépeken jelét lássák tanítványai! Ekkor csak Önre figyelnek, s majd később gyakorolhatnak.

SW-független VGA-szétosztó és -átkapcsoló rendszer. Referencia: Budapesti Műszaki Egyetem, CAD-oktatás.

DAXON Elektronikai Kft. • 1114 Budapest, Eszék u. 12.
Tel.: 361-3366, (06-30) 921-7820
Fax: 466-5095, e-mail: info@daxon.hu

Tintasugaras nyomtatás

a lap mindkét oldalára

Egyidejűleg két készülékben is újtára bocsátotta szeptember 30-án a Hewlett-Packard legújabb, minden eddiginél finomabb nyomtatási technológiáját. Az egyik az eddigi csúcscsüléket, a DeskJet 895Cxi-t váltja fel **DeskJet 970Cxi** típusszám alatt, a másik **PhotoSmart 1100** néven belép a digitális fényképezőgépből közvetlen nyomtatásra képes eszközök piacára.

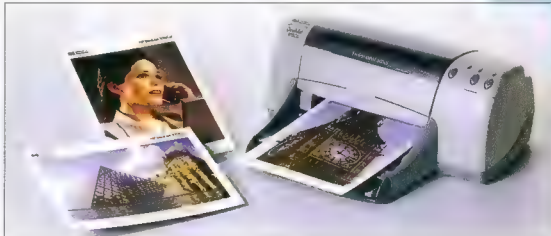
A technológia lényege, hogy olyan kicsi festékcseppet képes előállítani az újonnan kihozott nyomtatópatron, amely *huszonkilencszeresen* egymásra rétegezve sem áztatja át a (megfelelő vastagságú) papírt. PhotoREt III az eljáráscomag neve, jelezvén, hogy a fényképminőségű nyomtatásban jeleskedik.

Olyan hagyományos „irodai” tulajdonságokban is élenjárók az új nyomtatók, mint a sebesség – 12 oldal/perc (!) normál minőségű, fekete szöveg esetén – és a felbontás – 600 pont/hüvelyk a patron fúvókátavólságának finomsága, a mechanika elhelyezési pontossága 2400 pont/hüvelyk. A kicsiny cseppméretnek köszönhető kétoldalas nyomtatási lehetőséget támogatandó a DeskJet 970 Cxi-hez *szabvány tartozékként* jár a duplex egység. Nyilván nem lehet bármely papírfajta mindkét oldalára nyomtatni. Jellegzetesen egyoldalasak a fényes fotópapír és persze a fóliák. Viszont a 75 grammos vagy nehezebb másolópapírok hátoldalára minden további nélkül ugyanúgy felhasználható, mint a lézernyomtatás, avagy a fénymásolás esetében – *először a tintasugaras technológia történetében.*

A fejlett színrétegező eljárás révén – az egy képpontba elhelyezett 29 csepp természetesen a négy alapszínből tetszőlegesen kombinálható – 3500-féle színű *pixelből* lehet a színárnyalatokat felépíteni. A gyártó állítása szerint a PhotoREt III technológia *normál papíron* szolgáltatja azt a fényképminőséget, amire a versenytársak – felbontástól függetlenül – a matt, speciális médian képesek. A5-ös méretben, fényes papíron a DeskJet 970Cxi és a PhotoSmart 1100-as nyomtató kompromisszummentes, *igazi fényképnyomtatásra* alkalmas. Utóbbi egyrészt infravörös, JetSend rendszerű kapcsolat révén, avagy a beépített *SmartMedia* és *CompactFlash* memóriakártya-olvasók (!) segítségével, PC

használata *nélkül* képes a digitális fényképfelvételek nyomtatására.

Mindkét nyomtatóban van USB-csatoló a HP-től megszokott gyors, kétirányú, párhuzamos interfész mellett. (Az USB-csatolóval a nyomtatók az új Macintoshokkal is – MacOS 8.1 verzió-



Csaknem azonos nyomtatók teljesen eltérő formatervezéssel: a DeskJet 970Cxi normál papírra is fényképminőségben nyomtat, a PhotoSmart 1100 ráadásul közvetlenül a digitális fényképezőgép memóriakártyájáról



tól kezdve – használhatók.) A nyomtatókkal jár Windows 3.1-es, 9x-es és NT 4.0-as meghajtószoftver, amely többféle *képminőség-javító* algoritmust tartalmaz. Hagyományos DOS-ból is használhatók az új HP nyomtatók a PCL3 (LaserJet II) vezérlőnyelvvél.

Szintén a gyártó közlése szerint sem a DeskJet 970Cxi sem, a PhotoSmart 1100 várható végfelhasználói ára *nem éri majd el a százezer forintot*. (PhotoSmart 1000 típus szám alatt az 1100-as duplex egység nélküli kiserelését árusítják majd.)

K.M.

InFocus®

S Y S T E M S

Kiváló amerikai projektorok 2 év garanciával és 1 éves teljes körű biztosítással.

LSK

HUNGÁRIA



LP435zt: 1024x768, XGA, PAL, SECAM, NTSC, 1000 ANSI Lumen, 3,4 kg. zoom...



LP750: 1024x768, XGA, PAL, SECAM, NTSC, 800 ANSI Lumen, 4,4 kg. zoom...



LP740: 1280x1024, SXGA, PAL, SECAM, NTSC, 1500 ANSI Lumen, zoom...



Profi vetítőkészletnek átváltozhat, rols, kurbis, patentes, motoros stb. kivitelben 10-féle szövetminőségben, nagy méretválasztékban.

Tel.: 283-0737, WEB: www.lsk.hu

Elmúlt számunkban csak egy összefoglalót közöltünk a gépészeti termékvonal újdonságairól. Most az alapoktól kezdve foglaljuk össze az új szoftverek kínálatát, kitérve a fontosabb alapfogalmak magyarázatára és bemutatva a termékek alapvető képességeit. Cikkünket kezdő és tapasztaltabb felhasználóknak egyaránt ajánljuk.

e

gyetlen keretben fogja össze az AutoCAD Mechanical Desktop 4 az alkatrész-, felület-, valamint összeállítás-modellezés és -dokumentálás eszközeit. Három fő irányvonal köré csoportosul a fejlődés:

- összeállítás-központú tervezés támogatása,
- általános felhasználhatóság,
- integráltság.

Kezdő felhasználóknak ez a fejlődés fel sem tűnik, mert szinte azonnal elkezdhetnek dolgozni az ismerős, Windows Office-megoldásokat követő eszközökkel. A parancssori használat mellett egyre inkább az ikonokon, helyi menükön és párbeszédpaneelen keresztül használatra helyeződik a hangsúly. Szabadon átalakíthatók az eszköztárak, mindenki összeállíthatja a neki leginkább kézreálló „szerszámosládát”. A kialakítás a különböző módok váltását azonnal követi, mindig csak a szükséges eszközöket tartva a képernyőn (1. ábra).

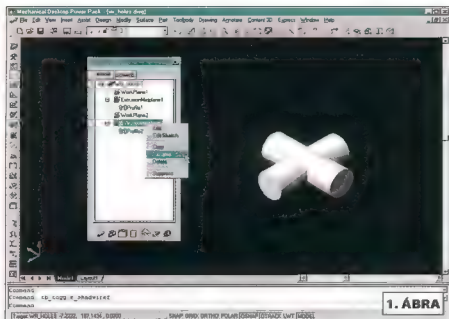
Röviden a felületről

Megújult a teljes parancssori szerkezet, egyértelmű elveket következtesen követő promptok jelennek meg. Bár az MDT4 egyszerre csak egy példányban futtatható, de több fájlt nyithatunk meg és szerkeszthetünk párhuzamosan, ez a több programpéldány futtatásához képest nagyobb teljesítményt és kisebb erőforrásigényt jelent. A Desktop

Mechanikai szoftvercsokor

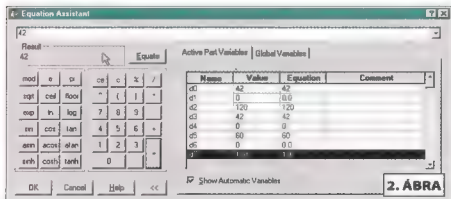
Browser (lásd az 1. ábrát) rendszerezetten tárja a fájlok tartalmát a tervező elé, és hozzáférést biztosít a legtöbb létrehozási és módosító művelethez. Ez az intézőszerű (Explorer) felület igen szemléletes: az el nem érhető részek kiszürkülnek, szín különbözteti meg a fájlban tárolt, a külső, a szerkesztés alatt álló, valamint a frissítést igénylő részeket, és így tovább. Az intéző tartalma a panel alsó szélénél látható nyomógombokkal szűrhető. A fájlok között váltva az Intéző helye nem változik, csak a tartalma – ez segít elkerülni a „Hova ugrott?” helyzeteket.

Egyébként a szoftverben mindenhol az adott munkafázishoz alkalmazkodó helyi menük jelennek meg, amelyek az AutoCAD 2000 szoftverben meghirdetett „Heads-Up Design” technológiát követve úgy teszik elérhetővé az eszközöket, hogy a figyelem középpontjában mindvégig a grafikus kép-



1. ÁBRA

ernő maradjon. Ezek a menük is több csoportra oszthatók (Fő-, Szerkesztő- és Parancsmenük), a felhasználóknak azonban elegendő annyit tudni, hogy a legszükségesebb vagy egyértelműen következő eszközök egyetlen jobbgombos kattintáson vannak tőlük. Sőt, a számérték bevitelét váromozkban a jobb kattintás azonnali hozzáférést biztosít előre beállított értékekhez (a növekmény az alapbeállítások között változtatható), az „Equation Assistant” egyenletszerkesztőhöz (trigonometrikus függvényekkel, a globális és lokális változók teljes felsorolásával) és többek között további mérési opciókhoz (2. ábra).

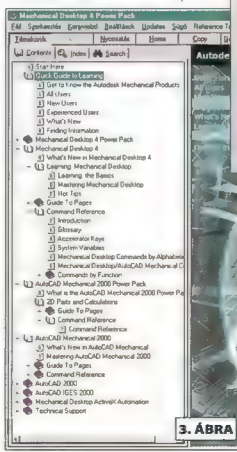


2. ÁBRA

Egyértelművé teszi a felhasználást az állandóan elérhető, lefordított HTML-formátumú sűgő, amelyben teljesszöveges és tárgyszavas keresési lehetőségeivel együtt megtalálható a teljes AutoCAD 2000 dokumentáció és a Mechanical Desktop 4 verzió teljes parancsreferenciája is. A kezdők és a frissítő felhasználók külön útmutatósokon keresztül lendülhetnek munkába (3. ábra).

Általános előrelépések

A részletek megújulásán túl az MDT4 igen nagyot lépett előre a 3D grafika területén. A korábbi verziókban a térbeli ábrákat megjelenítést és ennek dinamikus kezelését az AcceView megbiztosította. Ez a megoldás a Mechanical Desktop saját fejlesztése volt, sorosan a szoftverhez kötődött. Az AutoCAD 2000 megjelenítő-rendszerét használva az új Mechanical Desktop verzióban megszűnik a villogó, esetleg drótvázban forgó képek a megjelenítés

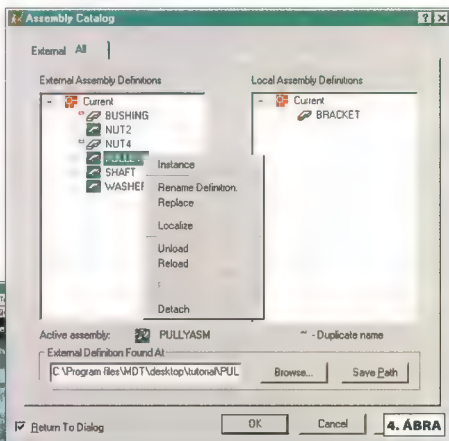


3. ÁBRA

precíz és szép. Egyszerre több nézetablakban is megtekinthetők az ábrákat képek. Az ábrázolás a Gouraud finomságig terjed, akár az élek megjelenítésével is. Az ábrákat nézetekben is ki lehet jelölni az elemeket. A megjelenítés sebességén érződik a takarvonalas alrendszert (husk) továbbfejlesztése. Mindez a világ egyik legelterjedtebb modellezőmagjának, az ACIS 5-nek köszönhető, amely nagyobb modelgenerálási teljesítményt, gyorsabb nézetgenerálást nyújt, és lehetővé teszi az eddigiekkel összehasonlítható modellek készítését, különösen a simítás, pásztázás és sóprás alkalmazásakor. Az új verzióban megszűnt a szimbólumtábla-nevek nyolckarakteres hosszorlátozása, ezáltal az elnevezések szabadon követhetők a kialakított szokásokat, helyi szabványokat.

Összeállítás-központúság

A fejlesztések egyik fő irányvonala, az összeállítás-központú tervezés előnyeit kihasználva az új Desktop verzióban az összeállítás-hoz kötött alkatrészfájlok helyben (in-context) módosíthatók, közvetlenül a beszerelési helyen. Az AutoCAD 2000 szoftverhez hasonlóan ilyenkor a módosításba be nem vont alkatrészek elhalványulnak, a nézet középpontjába a módosítható részletek kerülnek. A módosítások választathatóan visszamenethetők a külső fájlba. Az összeállítás alkatrészeit és részösszeállításait kezelő CATALOG nyilvántartóba fogd-és-vidd módszerrel emelhetők be (tehetők lokálisak) és helyezhetők ki fájlok, amelyek elérési útjával módosítható. Csoportos munkákban fontos eszköz a CATALOG zárolás-kezelő mechanizmusa, amellyel akkor is megnyitható egy alkatrészfájl szerkesztésre, ha az összeállítás fájlja meg van nyitva. Az al-

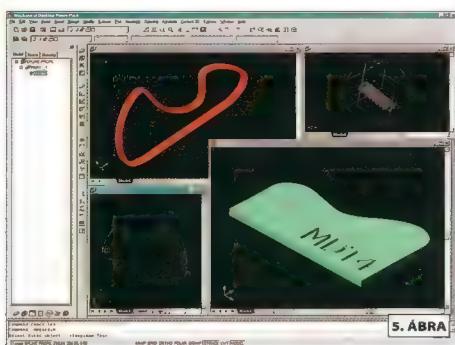


4. ÁBRA

katrészfájlok újratölthetők és törölhetők a memóriából (4. ábra). Minden alkatrészfájlból, blokkban, sőt az összeállításban is van kicsinyített megtekintőképek.

Alkatrészek

Az egyedi eszközöket érintő fejlesztések hosszú sorát a vázlatkészítés megoldásai nyitják meg. Eddig is azonnal visszajelezt a szoftver, hogy hány kénszert elhelyezésére van szükség, de az új verzióban a vázlatkészítés dinamikus, fogókkal is történhet. Egy-egy fogót elmozdítva egyrészt azonnal áttekinthetővé tehető a kénszerelési rendszerek, másrészt gyorsan létrehozhatók módosított vázlatok.



5. ÁBRA

A profilok zárt hurkokat is tartalmazhatnak, és új elem a vázlatokban a spline is, amely a többi alkotóelemhez hasonlóan parametrikusan kényszeríthető (5. ábra).

Az MDT4 verzióban két új vázlatkényszer is megjelent, ezek a Szimmetria és a Rögzített, nevük egyben működésüket is leírja. Az elkészített profil – nem feltétlenül teljesen kényszerített profil – kihúzható, megforgatható, söpörthető, pástázható. Újdonság, hogy a testelem végződési módját később módosíthatjuk, például zsákkihúzás helyett választathatjuk a felezősis opciót. A szoftver azonnal visszajelez, ha az alkatrész(ek)et aktualizálni kell.

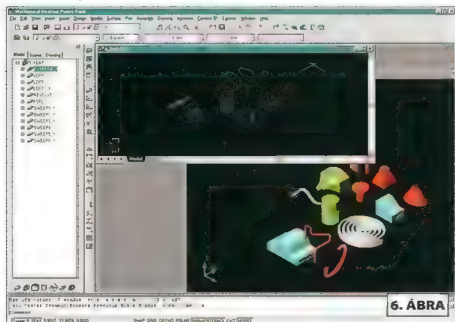
Térbeli söprések vezérlésére az új verzióban már felhasználhatók az általános vonallán-cok, spline-objektumok és meglévő modell-élek is, azaz tetszőleges útvonalakat alkalmazhatunk. Ezeket a fejlesztéseket valószínűleg a csöveket és vezetékeket modellező tervezők fogják leginkább értékelni.

A korábbi verziók összetett szerszámtest-kezelését, amelyben egy később szükségessé vált szerszámtestet csak az összeállítás keresztlől lehetett „becsúszni” a tervbe, felváltja az XREF lehetőség erre az esetre is.

7. ÁBRA

Felületek

Az új ACIS kernel kihasználva a szoftver az eddigieken túl beimportálja a C0 felületeket is, ezeket automatikusan lefelületekké (quiltt) konvertálja. Ugyanez a funkció képes a kevésbé pontos CAD rendszerekből származó felületek fordítási hibáit kijavítani (a felületet „meggyógyítani”, újabb felületek ge-



6. ÁBRA

nerálásával befoltozni), vagy hibátűrő modellezéssel megtartani. Utóbbi funkció akkor képes összefüggő felületként kezelni a felületeket, ha a szakadások egy megadott tűrésiértéket nem haladnak meg. Az ezekkel a felületeszerkesztővel (stitching) létrehozott lefelületekkel azonnal megkezdődhet a munka, nem kell megvárni a felület pontosítását, esetleg ismételt létrehozását (6. ábra). A lefelületek vágóeszközként alkalmazhatók, a létrehozott testmodell megőrzi parametrikusságát. Megújult a felületekben felhasznált spline-objektumok kezelése is, a matematikailag pontos elvezéseket közhírhő fogalmak váltották fel (például C0 helyett érintőfolytonosság, C1 helyett görbület), a spline grafikuson szerkeszthető, azonnal visszajelezéssel a legfontosabb számított értékekről (max. eltérés, kontrollpontok száma stb.).

Rajzok

Az AutoCAD 2000 keretrendszer szolgáltatása a több papírtíri lap kezelése. Ugyanez a DWG-fájl tartalmazhatja mind az összeállítás, mind az alkatrészek műhelyrajzait, elkülönítve, a nyomtatási beállítások megtartásával kezelt rajzlapokon. Ezen a lapokon a vonalvastagságok is megjeleníthetők, az ehhez szükséges hozzárendelések akár korábbi verziók hozzárendelési fájljaiból is létrehozhatók.

Felgyorsítja a nézetek létrehozását a másolás és beillesztés továbbfejlesztése. Két új nézetípus jelent meg: ezentúl készí-

thetünk kitéréseket és sugárirányú metszeteket is. A kitérés egy megadott határvonalon belüli metszéként jön létre, és izometrikus nézetekben is megjeleníthető. A sugárirányú metszet jellemzően a furatokkal ellátott tárcsák szabványhelyes ábrázolását teszi lehetővé, a szimmetriatengelyt tartalmazó metszősík merőleges nézeti helyzetbe forgatva (7. ábra).

Ki lehet kapcsolni a mérhetőban a nulla értékű méretek megjelenítését, amire például egy-egy vázlat stabilizálásához (teljes meghatározottsághoz) lehet szükség. Ez látszólag kényelmi funkció, de csak azoknak, akik nem túl gyakran találkoznak ezzel a problémával.

A korábbi verziókban nem volt meg a vetületben vonalnak látszó körök átmérőmegadásának lehetősége. Méretezni ezeket is lehetett, csak az átmérőjelet nem lehetett a jelölésbe belefoglalni, az új verzióban ez a lehetőség is megjelent (8. ábra).

Genius

Örülni fognak a gépészek annak, hogy az MDT4 a Genius Desktop legfrissebb verziójának teljes eszköztárát tartalmazza, benne a hibátűrő modellezést és a Profi (angolul Power) parancsokat. Az Egyenletszerkesztő segéd pedig eltüntet az akadályokat azok elől is, akik esetleg nehezkésnek érezték a változók kezelésének eddigi megoldásait.

VBA támogatás

Az AutoCAD Mechanical-felhasználók visszajelzéseire válaszul az Autodesk az MDT4 szoftverhez is biztosítja a VBA támogatást, ezzel nagy teljesítményű testre szabott megoldások hozhatók létre elérhető környezetben. A VBA felületen keresztül a Mechanical Desktop rajzelemek, kényszerűk és a geometria belső adatai is elérhetők.

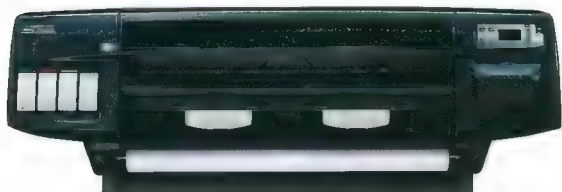


AKCIÓ!

MOST még több
memória, hard disc és
papírfelcsevelő ajándékba
a HP DesignJet 1050C
sorozathoz!



De nálunk nincs megállás.



HP DesignJet 1055 CM

A mi nyomtatóinkat senki nem állíthatja meg. Gyorsabbak, mint valaha, így teszik lehetővé, hogy Ön az idejét most még jobban kihasználhassa. Az eredmény: egyre növekvő sebesség. Mi így szeretünk dolgozni. Gyorsasági bajnokaink a HP DesignJet 1050 C és 1055 CM típusok, amelyekkel egy A1-es lap kinyomtatása kevesebb, mint egy percet vesz igénybe, és mindez a tintasugaras technológiának köszönhetően akár színesben is. Ha gyorsan akar jót, ne kockáztasson. Mert most választhat egy biztos megoldást – az igényeinek leginkább megfelelőt.



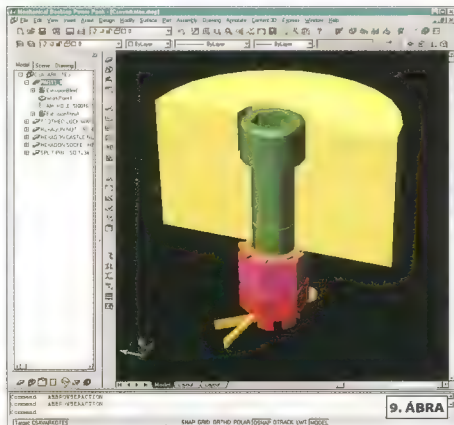
MAI fejlesztők

Az Autodesk egyre növekvő létszámú fejlesztőtáborra mindenkinél képes az igényeinek megfelelő egyéni alkalmazást biztosítani, a legkülönbözőbb területeken is. Ezek az alkalmazások – más, csupán fájl szintű együttműködést megvalósító rendszerek képességeit jóval meghaladva – közvetlenül férnek hozzá a tervadatbázishoz és illeszkednek a Mechanical Desktop kezelőfelületbe. Az alkalmazásokkal teljes, koncepciótól a gyártásig terjedő megoldás alakítható ki. Az Autodesk a <http://www.autodesk.com/solution/mech/mai/index.htm> honlapon folyamatosan frissített információkat kínál ezekről az alkalmazásokról és fejlesztőikről.

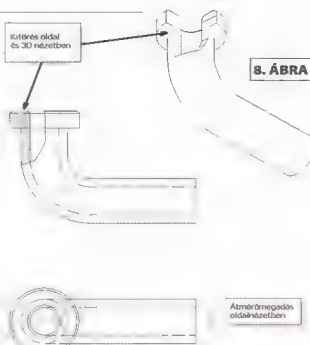
PowerPack

A PP a Genius termékek átszervezésével létrehozott, nem kis terjedelmű csomag. Az MDT4 PowerPack tartalmazza az AutoCAD Mechanical 2000 PowerPack szoftvert, szabványos alkatrészek térbeli modelljeinek könyvtárait (több mint egymillió alkatrésszel), valamint számos eszközt, amelyek gépelemek létrehozásában segídeknek, vagy gépészeti számításokat tesznek gyorsan elvégezhetővé (esetleg ötvözik ezt a kettőt).

AutoCAD Mechanical 2000 és AutoCAD Mechanical 2000 PowerPack Erdemtelenül rövidre fogva, az AutoCAD Mechanical 2000 az AutoCAD 2000 szoftver gépészeti 2D továbbfejlesztése, nagyszámú szimbólummal, intelligens méretekkel, továbbfejlesztett sraffozással, rajzkészítési és méretezési eszközökkel, valamint síkbeli összeállítások létrehozásának képességével (Vario Runtime). Az AutoCAD Mechanical 2000 PowerPack ehhez a bőséges háttérhez tesz hozzá szabványos (2D) elemtárakat, valamint kötőelemeket, gépelemeket és mérnöki számítások eszközeit. A PowerPack kiegészítéssel terjedelmes tervezési háttérhez jut a tervező, de a tervek továbbra is síkbeliek.



9. ÁBRA



8. ÁBRA

Az AutoCAD Mechanical vonal továbbvitele azon a felismerésen alapul, hogy ugyan minden felhasználó a térbeli modellezés felé halad, de nem azonos sebességgel és nem azonos igényekkel. Igen nagy számú felhasználó továbbra is a síkbeli eszközök képességeire tart igényt, és csak a későbbiekben tervezi az áttérést a térbeli modellezésre.

MDT4 PowerPack: szabványos alkatrészek könyvtárai

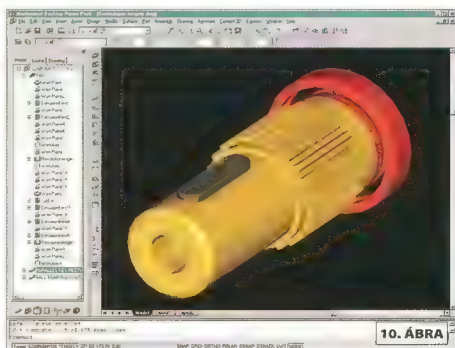
Több mint egymillió szabványos alkatrész a beillesztéshez szükséges eszközökkel várja a felhasználót. Anyák, csavarok, alátétek, szegcsek, perselyek, gyűrűk, csapágyak és

reteszek – és a lista még nem teljes. Kapunk szabványos alaksajátosságokat is: készen beilleszethetők esztergált és retesznyolok, menetkifutások. A sajátosságok „kitakarítják” leendő helyüket, és beillesztésük alapvető intelligenciával történik. A program például ügyel arra, hogy egy adott szabványos méretű tengelyre csak egy adott belső átmérőjű csapágy illeszthető, más méreteket nem kínál fel. Furatokból és acélprofilokból is teljes készlet vár beillesztésre (9. ábra).

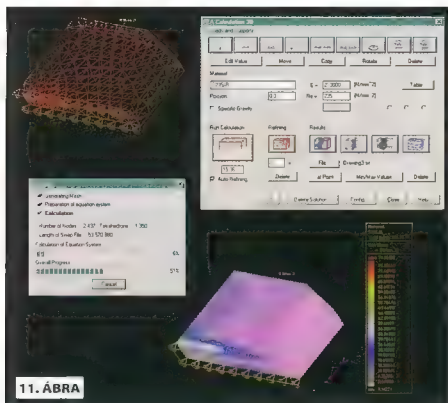
Szabványos alkatrészek eszközei A kötőelemek lehetőleg gyorsabb beillesztésére a szoftverben elegendő kijelölni a furat kívánt helyét, kiválasztani a kötést kialakító elemeket (csavar, anyák, alátétek, rögzítőelemek), és a program minden további elvégzés letisztítja a furat környékét, létrehozza a furatot és beilleszti a kötést.

A nagyszámú alkatrészt tartalmazó rajzok kirajzolását lelassíthatja a szükségtelen összetettség, ennek elkerülése a megjelenés szintje a jelképestől a kiresztletezettig megválasztható. A gyors rajzkészítést segíti a Profi Nézet, amely a szabványos alkatrész egy adott nézete alapján képes automatikusan létrehozni annak másik nézetét.

Tengelyt, de gyorsan! Tömör és üreges (cső-) tengelyek alakíthatók ki a Tengelykészítővel (Shaft Generatorral), rajtuk az összes szükséges testelemmel – központfuratokkal, letörésekkel, kúposággal, alámetszésekkel, vállakkal, külső és belső menettel, kulcsnyílásokkal és lelapolásokkal. Az eszköz képes elhelyezni a leggyakrabban előforduló alkatrészeket, mint például a csapágyakat, fogaskerekeket, rögzítőgyűrűket és tömítéseket. Ennél gyorsabban szinte lehetetlen tengelyt modellezni (10. ábra).



10. ÁBRA



11. ÁBRA

A modell és ami mögötte van A geometria létrehozása és az igazoló vagy méretező számítások egy időben hajthatók végre. A PowerPack tartalmaz egy alapszintű 3D végelelemes modult, amellyel a létrehozott alkatrész megvizsgálható, például feltárhatók a megerősítésre szoruló pontok. A modul nem versenyez a speciális fejlesztésű végelelem-csomagokkal, inkább egy gyors, tájékoztató jellegű információs eszköz, és igen nagy előnye, hogy segít kialakítani a helyes konstrukciós megoldásokhoz szükséges szemléletet. Megadhatók befogások és csuklós támaszok, valamint pontszerű, vonal vagy

felület mentén megoszló terhelések. Az eredmények színesen kitöltött ábrán jelennek meg, amely a rajzba helyezhető, a színmagyarázattal együtt (11. ábra).

Más mérnöki számításokat is elvégezethetünk, ezek közül néhányat már említettünk. Összegzésképpen: tengelyszámítások (lehajlás, nyomaték, csavarónyomaték és szögelfordulás, támaszerők, egyenértékű feszültség és biztonsági tényező (ezek közül több grafikuson is), csapágyszámítások (élettartam számítása a terhelés megadásával), kötőelemek számítása (minimális csavarméret kiszámítása az erők, az anyagminőség és a megszorítás módjának figyelembevételével). Talán nem is szükséges megemlíteni, hogy ezek az eszközök illeszkednek a munka menetébe, alkalmazásukkal jelentős idő és befektetés takarítható meg.

Zárószorok

Az AutoCAD Mechanical Desktop 4-es verziója tartalmazza az MDT4 PowerPack 30-napos próbaverzióját. Mindazoknak, akik nem találkoztak korábban a Genius szoftverek többletfejlesztésével, érdemes kipróbálni ezeket a már integrált eszközöket. Ezekkel vagy ezek nélkül, az új verzió eddig nem tapasztalt hatékonyságú tervezői környezetet von a gépész felhasználó köré. Megállja a helyét kategóriájának összehasonlításaiban és még azon túl is, ezért zárszóként csak azt kívánom minden felhasználónak, hogy ne csak használja ezeket az eszközöket, hanem – élvezze.

Tóth József

Canon



**VERSENYBEN A
GONDOLATTAL**

B J C - 5 1 0 0

Professzionális személyi nyomtató

Canon Hungaria Kft., H-1134 Budapest, Váci út 37.
Információs telefon: 465 80 20, <http://www.canon.hu>

10 fekete-fehér oldal/perc • 4 színes oldal/perc • 1440 dpi felbontás • Fotónyomtatás (7 alapszín) • Nyomtatás A3, A4+ papírméretig

Az AutoCAD Architectural Desktop R2-es változata csak (?) mintegy 60 új építészeti funkcióval, illetve lehetőséggel bővült az R1-es változathoz képest. Ez a 60 újdonság – nem utolsósorban pedig az immár AutoCAD 2000 platform – pontosan elegendő ahhoz, hogy az R2 immár a gyakorlati munkában is jól használható program legyen.



ikkekben a felhasználói szempontból első építés AutoCAD-es verzióknak tekinthető AutoCAD Architectural Desktop R2 (továbbiakban ADT2) programról szeretnék némi áttekintést nyújtani. Egy olyan komplex rendszert, mint egy építészprogram, nehéz röviden és átfogóan ismertetni. Cikkekben ezért igyekszem a lényegre szorítkozni. A CADvilág további számaiban részletesen foglalkozom majd egy-egy témával.

Építészeti objektumok

Az építészeti követelményeknek való megfelelés néhány olyan új technika, technológia bevezetését tette szükségessé, amelyekkel többnyire nem önállóan, hanem valamely építészeti funkcióba beépítve találkozunk, de a rendszer alapos megismeréséhez érdemes tudni róluk.

Röviden: egy új, ObjectARX nevű technológiának köszönhetően lehetőség van arra, hogy az AutoCAD rajzelemek mellett kimondottan építészeti célú „rajzelemeket”, ajtókat, ablakokat, falakat stb. is beillesztünk egy AutoCAD rajzállományba, és ezekből építünk fel egy épületet. A rajzelemek szót azonban nem véletlenül tettem idézőjelbe. Sok tekintetben ugyanis valóban rajzelemként viselkednek: a szokásos AutoCAD parancsokkal mozgathatók, törölhetők, tükrözhetők stb. A falak a Stretch (Nyújtás) parancssal nyújthatók, a Metsz (Trim) parancssal rövidíthetők. Létré-
hözások – és ami még fontosabb, a módosításuk – azonban már

Most már valóban

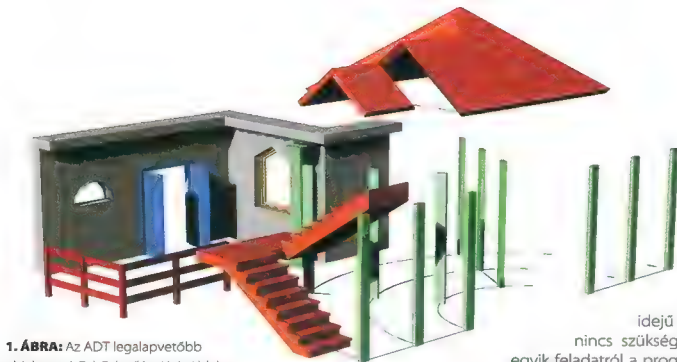
Itt az építész AutoCAD

építészeti paramétereikkel (tulajdonságaikkal) történik, és egymással kapcsolatosan is intelligens módon viselkednek.

Az ADT2 – az „öt futtató” AutoCAD 2000 szokásos rajzelemei mellett – jelenleg 31 speciálisan építészeti objektumot kezel. Ezek egy része „szokásos” építészobjektum – fal, tető, lépcső stb. –, a másik fele pedig leginkább kiszolgálóobjektumnak nevezhető. Utóbbiak közül példának a MetszetVonalat* (Section Line) hoznám, amely egy metszet nyomvonalát és mélységét jelöli ki az épületen belül.

* Az ismertetésben bizonyos szavakat szándékosan írok nagy kezdőbetűvel, illetve egybeírva, amikor általános jelentésűk helyett az ADT2 speciális definíciójaként említem őket.



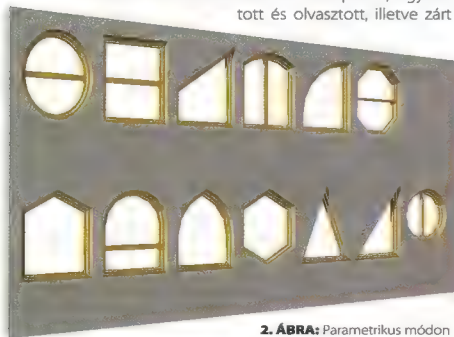


1. ÁBRA: Az ADT legalapvetőbb objektumai: Fal, Falnyílás, Ajtó, Ablak, Oszlop, Lépcső, Tető, Korlát és Pillér-raszter objektumok. A kép a programba beépített ObjektumMegtekintővel készült.

Objektumstílusok Az építészeti tulajdonságokkal való létrehozás és módosíthatóság sajátos problémákat vet fel egy épület esetében, ahol alkalomadtán például egyszerre több száz ablak paramétereit kell kézben tartanunk. A feladat hasonlóan mondjuk az AutoCAD Szöveg (Text) elemeinek problémájához. Ha egy kész rajz plottolása előtt úgy döntünk, hogy a szövegek betűtípusát cserélni kell, úgy ezt egyenként végigmódosítani igen sokáig tartana. Azonban erre nincs is szükség. Az AutoCAD (de az MS Word is!) az egyedi Szöveg elemek főbb tulajdonságait már régóta egy úgynevezett Szövegstílus közbekötésével állítja be. A betűkészlet (fontfájl) módosítását elegendő a Szövegstílus definíciójában átírni, és az összes – ezen stílust használó – Szöveg elem egységesen módosul. Nos, az ADT2 hasonló megoldást alkalmaz minden olyan építészeti elemre, amelyek utólagos és egységes módosítása gyakori feladat. Az Ablakoknál például az AblakStílus definiálja az azonos stílusú Ablakok alakját, szelvény-méreteit, nyitási és üvegezési módját. De a konkrét méret és a beépítési pozíció már az azonos stílusú ablakoknál is különböző lehet. Ebből kitűnik, hogy csupán a stílus újradefiniálása szükséges akkor, ha például utólag és egységesen meg akarjuk változtatni egy épületen több Ablak alakját és/vagy üvegezési módját.

Egyszerűsödő fóliakezelés

AutoCAD alapú rendszerről lévén szó, a megjelenített objektumokat (rajzelemeket) az ADT2 továbbra is AutoCAD fóliákon helyezi el. A fóliakezelés technikája lényegében nem változott, továbbra is létezik a fóliák ki- és bekapcsolt, fagyasztott és olvasztott, illetve zárt



2. ÁBRA: Parametrikus módon – AblakStílus szinten – ezt a 13-féle alakot tudja produkálni az ADT R2-es változata. Az alapalakokat 8 nyitási mód variálja.

és nyitott állapota. (Az alap AutoCAD 2000 ehhez még hozzáadja az új plottolt vagy nem plottolt állapot-beállítás is.) Jelentősen csökkent azonban az építészeti tervhez szükséges fóliák száma. Ennek két oka van. Egyrészt az objektumok belső részleteinek ábrázolásához nincs szükség külön fóliákra, másrészt az egyidejű modellezéshez-dokumentáláshoz nincs szükség külön 2D-s és 3D-s fóliákra. Az egyik feladatról a program RajzolatMegjelenítő, a másiktól pedig a MegjelenítésVezérlő rendszere gondoskodik.

RajzolatMegjelenítő rendszer Kicsit egyszerűsítve: az ADT2-vel elvileg egy egész épület megtervezhető (modellezhető és dokumentálható) lenne akkor is, ha egyetlen AutoCAD fólián helyeznénk el az összes építészobjektumot. Az ADT2 azonban természetesen használ fóliákat. A Falak például automatikusan egy FAL, az Ablakok egy ABLAK nevű fóliára kerülnek. Ez azonban többnyire elég is a gyakorlati munkához. Nem szükséges például, hogy az Ajtón belül az ajtóközöb külön fóliára kerüljön csak azért, mert az alkalmanként vagy van, vagy nincs. A küszöbnek mint komponensnek a megjelenítéséről ugyanis már nem az AutoCAD fóliakezelő, hanem az ADT2 RajzolatMegjelenítő rendszere gondoskodik. Ily módon az építészeti elemek fóliakezelése leginkább az AutoCAD Blokkok fóliakezeléséhez hasonlítható, amennyiben itt is lényeges a legkülső, úgynevezett beillesztési fólia. De a Blokkoktól eltérően az objektumoknál az „ágyazott rajzelemek” (itt Komponensek) megjelenítés (láthatósága, színe, vonaltípusa stb.) fóliakezelés nélkül könnyen, gyorsan és egységesen vezérelhető, módosítható – ha szükséges.

MegjelenítésVezérlő rendszer Korábban, ha modellt és vonalas tervek is akartunk produkálni egy épületről, úgy ezeket vagy teljesen külön rajzfájlokban készítettük el, vagy egy rajzon belül, de külön fóliákon létrehoztuk az összes ehhez szükséges rajzelemet, majd ezek fóliáinak kapcsolgatásával láttuk az épület tervrajzait vagy modelljét. Az utóbbi módszer egyrészt rengeteg fóliát, másrészt nagyon nagy méretű rajzfájlt eredményezett. Az építészobjektumok használatának bevezetése gyökeresen szakított ezzel a technikával. Az ADT2 program a beépített MegjelenítésVezérlő segítségével az épületnek mindig azon és csak azon az ábrázolásra (l) hozza létre és jeleníti meg, amelyet látni, szerkeszteni vagy mondjuk plottolni akarunk.

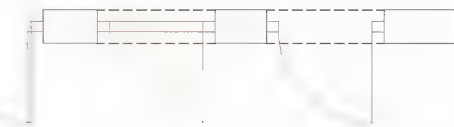
Valóban tervezőprogram

Az Autodesk az ADT programot eleve a tipikus tervezési folyamat köré tervezte. (A fejlesztést a világ különböző régióiban párhuzamosan elvégzett tervezéstechnológiai tanulmányok készítése előzte meg. A szerző maga is részt vehetett az „alap európai” modell kidolgozásában.) Az egyik cél az volt, hogy a tervezési folyamat során a program alrendszerei úgy adják át egymásnak az információkat, hogy ne legyen szükség egyetlen adat bevitelének megismétlésére sem. A másik cél az volt, hogy a programot a tervezésnek már egészen korai fázisában használatba lehessen venni. Ezen utóbbi célkitűzést – nemritkán annak teljesítését is – minden építészeti programfejlesztő zászlójára tűzi. Az ADT program azonban – a tervezett épület tömegvázlatából kiindulva fő funkcionális vonulatával – valóban újszerű megközelítést ad.

Természetesen itt is lehetőség van rá, hogy egy épület „behordását” szintenként, az alaprajzi falak beillesztésével kezdjük, de az ADT2-nél ez egy második fajta, „belső” kifelé való tervezésnek” számít, amit akkor célszerű alkalmazni, ha a számítógépet egy már „kigondolt” épület feldolgozására vesszük igénybe. Az alábbiakban a program teljes funkcionalitását megkívánáló, „külvülről befelé történő tervezés” menétén keresztül tekintem át az ADT2 lehetőségeit.

Makettezés

Alig néhány parancs ismeretére van szükség ahhoz, hogy alapformák felhasználásával, illetve felskiccelt kontúrok kihasználásával, megfogatásával megjelenítsük a képeletünk-

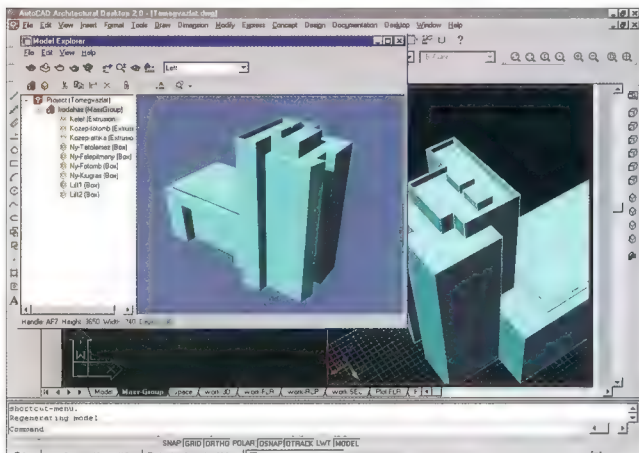


3. ÁBRA: A RajzolatMeglátóval rendszer- és stíluszinten, de akár egyenként is módosíthatjuk például az Ajtóak alaprajzi rajzolatát

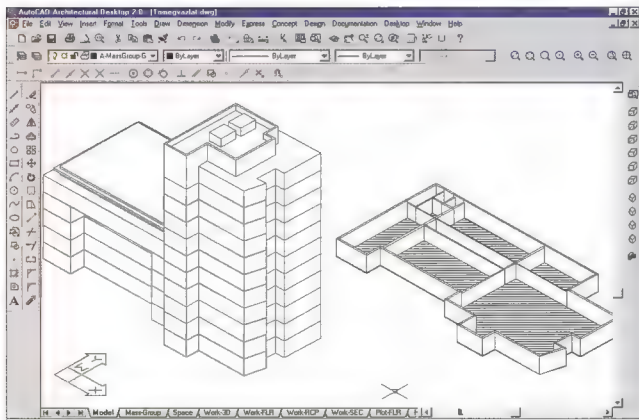
ben formálódó épületet, és – ami még fontosabb – ezt módosíthatjuk, „gyűrogassuk”, változatokat gyárthassunk belőle. A Model Explorer (ModellNavigátor) ablakában az épület modelljét eleve renderelt (árnyalt) megjelenítésben követ-
hetjük nyomon, a formálódó makettet valós időben forgat-

hatjuk, nézhetjük meg bármely irányból. A ModellNavigátor azzal is segíti a bonyolultabb modellek áttekintését, hogy az alkotóelemeket egy Intézőszerű fastruktúrában is tárolja. Így nem kell a képernyőn megkeresnünk mondjuk egy előtérő apró és egyébként is takart elemét, azt a neve alapján is megtaláljuk, a névre kattintva pedig módosíthatjuk minden paramétereit.

Az épületmakett készítését alapvetően a TömegElem, kellő struktúrázást pedig a TömegCsoport objektumok biztosítják, de készítéséhez bármely más építészobjektum (Fal, Lépcső, Tető stb.), sőt bármely AutoCAD Szilárdtest (Solid) elem is felhasználható. A bonyolultabb formákat ezen objektumok összeadásával, kivonásával és metszésével állíthatjuk elő. Az ADT épületmodellezője – túlzás nélkül – korlátlan szabadságot biztosít a tervező számára. Használata – némi barátkozás után – már-már játékosnak nevezhető. (Remélhető, hogy ezen képességéért az egyébként számítógép-fóbiás építészek is kézbe veszik majd a programot.)



4. ÁBRA: A ModellNavigátor segítségével jól kezben tarthatjuk az épület makettjének készítését

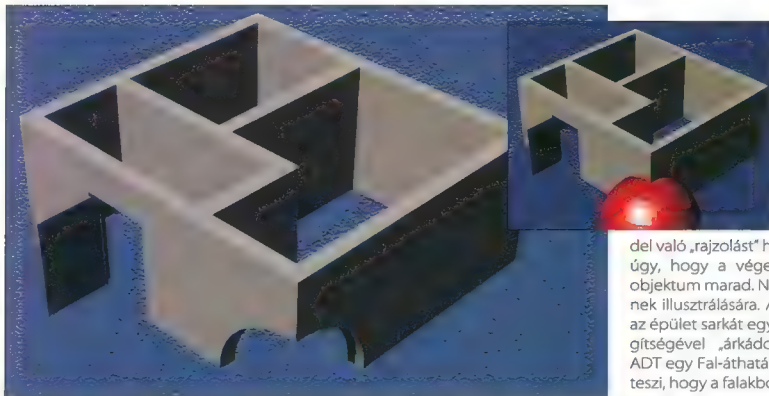


5. ÁBRA: A makettből SzelőSíkok segítségével „vesszük ki” az alaprajzi kontúrokat, amelyekbe azután még HelyiségKontúr állapotban tervezzük bele a Helyiségeket

Funkcionális helyiségdiagram

A tervezési folyamat a (megbízó által elfogadott?) makett Szintekre szeletelésével folytatódik. Ehhez az ADT speciális, az épületmakettel dinamikusan kölcsönhatásba lépő Slice (SzelőSík) objektumokat biztosít. A SzelőSíkok az épület makettjéből alaprajzi kontúrokat „hasítanak ki”.

A következő feladat az alaprajzi kontúr Space Boundary (HelyiségKontúr) objektummá konvertálása. (Alaprajzi kontúr helyett egy általunk rajzolt vonalas skiccből is konvertálhatunk HelyiségKontúrt, sőt úgynevezett HelyiségKontúrOldalak szerkesztésével [kvázi falrajzossal] is létrehozhatunk ilyen.)



6. ÁBRA: A Fal objektum bármilyen építészeti elemmel – sőt AutoCAD Szilárdtestekkel is áthátásba hozhatók. Az épület sarkát egy kivont Gomb (Sphere) segítségével „árkádósítottam”

del való „rajzolás” hívhatja segítségül, de úgy, hogy a végeredmény intelligens objektum marad. Néhány apró példa ennek illusztrálására. Az 6. ábrán láthatóan az épület sarkát egy AutoCAD Gömb segítségével „árkádósítottam”, mivel az ADT egy Fal-áthátás funkcióval lehetővé teszi, hogy a falakból bármilyen „AEC objektumot” (ez esetben ennek tekintik az

AutoCAD Szilárdtesteket is) kivonjak vagy hozzáadják. A 7. ábrán látható szabálytalan alakú falat úgy hoztam létre, hogy egy „szabályos” téglalap alakú falra rajzoltam a leendő alsó és felső kontúr, majd a megfelelő parancssal a görbékhez illesztettem a fal ajlát és tetejét. Látható, hogy egy ilyen falba sem okoz gondot a nyílászárók beillesztése. A 8. ábrán látható egyedi alakú ablak is egy percen belül, egyszerű rajzolással jött létre. Az alaprajzi síkon Vonallánccal megrajzolt kontúr először úgynevezett AecProfilként definiáltam, majd a profil felhasználásával egyedi stílusú Ablakot hoztam létre. Ennek alakját a felhasználó AecProfil szolgáltatta, de a szélességet, magasságot, a tok- és szárnyszelvényméreteket, valamint az üvegezési módot a program már a begépelte paraméterek szerint rendelte hozzá. Úgy vélem, már ez a három példa is jól illusztrálja az ADT és a „hagyományos” AutoCAD technikák integrációját.

Felirtozás, kimutatások készítése

Az ADT az építészeti objektumok tervrajzi konszignálására (feliratozására) és a kimutatástáblázatok készítésére egy egységes, háromelemű technikát vezetett be. A rendszer alapja az objektumok úgynevezett TulajdonságKészlete (Property Set). A TulajdonságKészlet az AutoCAD rajzfájlból tárolt (a rajzok között egyszerűen importálható/exportálható) olyan háttérdefiniációk, melyek segítségével a felhasználó előre definiálhatja, hogy a különböző építészobjektumokhoz milyen – később felirandó és/vagy kigyűjtendő – információkat akar kapcsolni. A TulajdonságKészlet egyes elemeit az objektumok automatikusan képesek szolgáltatni (ezek úgynevezett AutoSource – Kinyert adatként definiáltak), másokat a felhasználónak kell majd megadnia a kimutatások készítése előtt. Például egy Ajtó TulajdonságKészletében Kinyerhetőként definiálható a típus (stílus), a szélesség, a magasság és a nyitásiirány, de felhasználói adatmegadásra számít majd például a konszignációs jel mint adat.

Az épületbe betervezett objektumokat tehát ilyen TulajdonságKészletekkel láthatjuk el. Ezek adatai azonban csupán tárolódnak az építészeti elemekben, automatikusan nem jelennek meg a rajzon. A kívánt összetételű és formájú megjelenítésük kétéle módon lehetséges: FeliratCímkék (Schedule Tags) és KimutatásTáblázatok (Schedule Tables) segítségével.

A FeliratCímke alapja tulajdonképpen egy attribútumos AutoCAD Blokk, amelyet bárki létre tud hozni. Csupán néhány egyszerű szabályt kell betartani ahhoz, hogy a Blokkok attribútum

A HelyiségKontúr olyan objektum, amely az épületszint falhálózatát és a benne foglalt Helyiségeket egyetlen egységként kezeli. Újabb Helyiségeket alapvetően a már meglévőkh darabolásával, egyesítésével állíthatunk elő, de természetesen lehetőség van belső HelyiségKontúrOldalak (kvázi falak) létrehozására is (5. ábra). Ha ekkor – később ismertető módon – már beillesztünk egy HelyiségKimutatás táblázatot is, úgy abban a munka során „születő” és eltűnő Helyiségek alap- és összterülete folyamatosan nyomon követhető.

A HelyiségKontúr később egyetlen kattintással alakítható át különálló Falak (szokásos faltestek) és Helyiség hálózattá. Véleményem szerint azonban egészen az ajánlati tervek elfogadásáig érdemes ebben – a dinamikus területszámítást is lehetővé tevő – HelyiségKontúr állapotban hagyni a projektet. Annál is inkább, mivel az Ajtókat, Ablakokat és Falnyílásokat a HelyiségKontúrOldalak ugyanúgy tudják fogadni, mint ha Falak lennének, a konvertálás után létrejövő Falak pedig magukba szippantják a már elhelyezett nyílászárókat.

Klasszikus építészobjektumok

Komplex ADT technológiát használva tehát, a többi építészprogram „indító” objektumaival – a Falakkal – a HelyiségKontúr konvertálása után találkozunk először. Ez azonban nem jelenti azt, hogy – ha ez a célszerű – ne kezdhetné itt is bárki a munkát belülről kifelé építkezve, vagyis az alaprajzi falak beillesztésével.

A Tervezés (Design) menü objektumai és azok viselkedése valószínűleg ismerős lesz a piacon levő „kimondottan” építészprogramok ismerői számára. Feltételezem, hogy egy mai magyar építész – ha egyáltalán érdeklődik a számítógépes tervezés iránt – ismeri azokat a programokat, ahol „a fal valódi fal, nem különálló vonalak együttese”. Így nem is kívánom részletezni az ADT azon képességeit, amit egy korszerű építészprogramnak manapság már tudnia kell. (Lapunk következő számaiban egyébként részletes boncolásnak vetem alá az ADT alrendszereit.) Most néhány szóban arról, hogy mennyivel tudnak ezek mást vagy többet, mint a többi program hasonló objektumai.

Rajzolás mint tervezőeszköz

A felhasználóknak sohasem a tipikus, mindig az egyedi megoldások „gépre vitelével” van gondjuk. Az ADT felhasználója ilyen esetben – programozás helyett – mindig az AutoCAD-

**Dolgozzon
Nagyobb
Hatékonysággal**

**CADvenc
szoftverével!**



**2D-s CAD munkaállomás
- iPII400, 128MB, 6.4GB**

GA PII BA alaplap, iPentium II 400MHz processzor
128MB 133MHz SDRAM, Quantum 6.4GB HDD,
1.44MB FDD, Asus 40xsb. IDE CD-ROM drive, 2
soros/1 párhuzamos port, Logitech Pilot+ Mouse,
105 gombos magyar billentyűzet, monitoron ház,
Acrop S3 Trio 3D 8MB 3D video controller, Sony
G200 17" monitor (1600x1200, 96kHz), SMC
EtherPower 10/100 PCI hálózati controller,
Windows NT Workstation 4.0

378.000.-



**3D-s CAD munkaállomás
- iPIII450, 256MB, 10GB**

GA BX2000 ATX alaplap, iPentium III 450MHz
processzor, 256MB 133MHz SDRAM, Quantum
10GB HDD, 1.44MB FDD, Asus 40xsb. IDE CD-
ROM drive, 2 soros/1 párhuzamos port, Logitech
Pilot+ Mouse, 105 gombos magyar billentyűzet,
midi ATX ház, ELISA Gloria Synergy II 16MB AGP
video controller, Sony 420 GST 19" monitor
(1600x1200, 96kHz), SMC EtherPower 10/100 PCI
hálózati controller, Windows
NT Workstation 4.0

556.000.-



**Nagyteljesítményű 2D-s
CAD munkaállomás -**

2xiPIII500, 512MB, 3GB UW SCSI

ASUS Dual SCSI U2W alapl., iPentium III
500MHz processzor, 512MB 133MHz SDRAM,
Quantum 9.1GB HDD, 1.44MB FDD,
Asus 50xsb. IDE CD-ROM drive, 2 soros/1
párhuzamos port, Logitech Pilot+ Mouse, 105
gombos magyar billentyűzet, midi ATX ház, ELISA
Gloria Synergy II 32MB AGP video controller, Sony
420GST 19" monitor (1600x1200, 96kHz), SMC
EtherPower 10/100 PCI hálózati controller,
Windows NT Workstation 4.0

995.000.-

Az árak a 25%-os forgalmi adót nem tartalmazzák!

Grafikus kiegészítők széles választéka:

Sony, Samsung és Nokia
és ADI monitorok
Elsa grafikus vezérlők
Hawlett-Packard plotterek
Vidar szkennerek
Calcomp és Summagraphics tabletek
Logitech üregerek

**Profi szoftverhez profi hardver
= garantált hatékonyság**

FABICAD Számítástechnikai Kereskedelmi
és Szolgáltató Kft.

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

Tel.: 467-2850, 467-2851

Fax: 467-2865, 383-2025

E-mail: mail@fabicad.hu

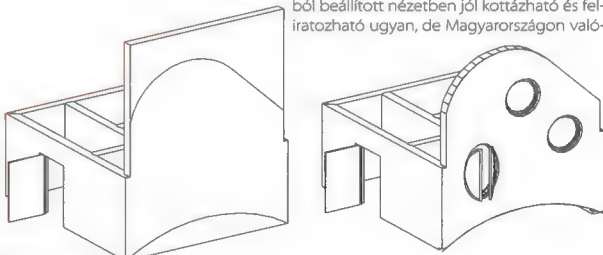
http://www.fabicad.hu

tumai képesek legyenek automatikusan tükrözni annak a Helyi-
ségnek, Ajtónak, Ablaknak az adatait, amelyhez kapcsoljuk
őket. KimutatásTáblázatokat úgy hozhatunk létre, hogy először
KimutatásTáblázatStílusokban definiáljuk a rajzba majdán be-
helyezendő kimutatások fájait és az egyes táblázatok tartal-
mát. Eldönthetjük, hogy mely táblázatok mely objektumokat
„figyeljenek”, illetve azok TulajdonságKészletéből mely adato-
kat jelenítsenek meg az egyes oszlopokban. Beállíthatjuk az
oszlopok szélességét, a kitöltés formátumát (pl. hány tizedes
értékig íródjanak ki az egyes számadatok), készíthetünk fejléce-
t, kérhetünk darabszámos összegzést vagy részösszegeket bizo-
nyos tulajdonságok alapján. (Majd csak egy kis Excel környezet
áll rendelkezésünkre ahhoz, hogy a kívánt összetételű és eszté-
tikai megjelenítésű táblázatot kapjuk.) A már behelyezett táblá-
zat ezután automatikusan figyeli a rá bízott objektumokat. A
Helyiségkimutatás például bővíti, ha egy új Helyiség keletkezik,
eltűnik egy sor, ha egy Helyiség törlődik, a megváltozott terü-
let, név pedig automatikusan frissül a táblázatban is.

Első verzió...

Mint cikkem bevezetőjében is említettem, bár másodíknak
számozzák, az ADT R2 verziójában az első felhasználói verziója az
AutoCAD Architectural Desktopnak. Így természetesen van-
nak még hiányosságai.

Ezek közül a metszeti és homlokzati rajzok készítésének támo-
gatását emelném ki. A program készít ugyan Metszet és Hom-
lokzati objektumokat, ezek azonban nem tervrajzi elemek, ha-
nem háromdimenziós objektumok. A Metszet verziójában egy, a
MetszetVonal nyomvonalán felhasított épület. A Metszeti irány-
ból beállított nézetben jól köthető és feliratozható ugyan, de Magyarországon való-

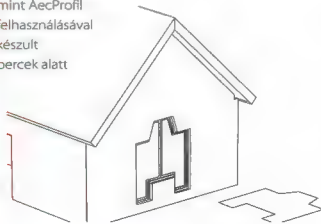


7. ÁBRA: A Fal
aljja és teteje a ráraj-
zolt kontúrhoz
is illeszthető

színűleg csak az ajánlati terv szintjéig nyújt megoldást. Sraffo-
zható, csomóponti szinten is kidolgozható metszetként már – az
erre szolgáló funkcióval – le kell emelnünk egy 2D-s rajzot a
Metszetről, amely ezután elveszik a modellel való kapcsolatát.
Fejlesztésre szorult még a Tető környezet, amely csak kerülő-
úton tud tetőfelülményeket és nem sík tetőidomokat fo-
gadni, és ugyanez mondható el a Lépcső alrendszerről is,
amely jelenleg csak négy alaprajzi konfiguráció összesen hét
variációját ismeri (természetesen ezeken belül sok-sok szerkezeti
paraméterrel).

Hangsúlyozni szeretném azon-
ban, hogy nincs azonban olyan
korlátja az Architectural Desktop
programnak, amely megghiúsítá-
ná, hogy teljes értékű épületmo-
dell, illetve precíz, komplett ter-
vdokumentáció készüljön vele.

8. ÁBRA: Az egyedi
alakú Ablak
a melléte látható
AutoCAD Vonalánc
mint AecProfil
felhasználásával
készült
percek alatt



Hörsicz Imre

Hogy kerül egy
nagyképernyős monitor
egy kis íróasztalra?

Könnyedén: a 17"-es
Philips 107B XSD
mélysége csak akkora,
mint egy 14"-es monitoré.

Bemutatjuk a **Philips 107B XSD** monitort – a monitort, amellyel akkor is élvezheti a nagy képernyő előnyeit, ha nincs elég hely az asztalon. Egy kiemelkedő teljesítményű 17"-es monitor, melynek mélysége semmivel sem több egy hagyományos 14"-es monitorénál. A TCO '99, az USB és a Customax 4.0 rendszer éles kontrasztokat és tiszta, vibrálás nélküli képet biztosít. Az Xtra Space Design (XSD) monitorcsalád azoknak is megoldást jelent, akik még nagyobb képernyőt szeretnének: a 109B egy olyan 19"-es monitor, amely a 17"-es társánál is kisebb mélységgel rendelkezik. Ha szeretne többet megtudni a 107B és a 109B monitorokról, látogasson el a <http://www.pcsstuff.philips.com> címre!



PHILIPS

Let's make things better

Kiemelt partnerek:
Philips Monitorok

HDS
Bokor u. 10.
1035 Budapest
Tel: 250 3260
Fax: 388 8387
msi.hun@apple.hu
<http://www.apple.hu>

Computer 2000
Vicsi út 110.
1133 Budapest
Tel: 236 1100
Fax: 239 1901
hug@cs2000.hu
<http://www.cs2000.hu>

Macroda
Attila út 63.
1013 Budapest
Tel: 214 2392
Fax: 355 5173
sales@macroda.hu
<http://www.macroda.hu>

Albacomp
Mártírok útja 9.
8000 Szekesfehervar
Tel: 06 22 315 414
Fax: 06 22 327 532
info@albacomp.hu
<http://www.albacomp.hu>

Ön adja a szaktudást. (A szoftvert bízva ránk.)



3D — A gépész tervezés új dimenziói

Adjon valóságos, térbeli dimenziókat elképzeléseinek a Mechanical Desktop szoftver segítségével. A Mechanical Desktop egy olyan piacvezető 3D gépész tervező szoftver amely a Windows® 95 és Windows NT® felületen egyesíti a gépészeti 2D szerkesztő, és a 3D modellező munkát. A szoftvert a Genius Desktop 3D tervezési segédesszöközökkel és intelligens gépészeti elemkönyvtárakkal* egészíti ki. Az eredmény: Kevesebb feleslegesen ismétlődő tervezési lépés, és nagyobb teljesítmény.

Bővítsé tovább tervező eszközeit

Ha felfedezi az Autodesk Mechanical Applications Initiative (MAI) programját, akkor — a tervezéstől a gyártásig — a legjobb, és a Mechanical Desktop alá teljesen integrált alkalmazásaihoz juthat hozzá. A Kinetic 3D Studio VIZ™ szoftverével pedig meghökkentően valóságszerű 3D képeken és animációkon keltheti életre a terveit, még mielőtt azokat legyártották volna.

Hatékonyabb robbanás a 2D gépészeti szerkesztésben

A nagyobb termelékenység eléréséhez és a tervezési idő csökkentéséhez párosítsa az AutoCAD® R14 bizonyított erejét az AutoCAD Mechanical és a Genius 14 funkcióival. Az AutoCAD Mechanical a 2D gépészeti tervezésre és szerkesztésre lett optimalizálva. A Genius 14 pedig ezt bővíti tovább hatékony segédesszöközökkel és intelligens alkatrészeket* tartalmazó szabványos elemkönyvtárakkal.

További információért hívja a 359 96 78 telefont, vagy látogasson meg a www.autodesk.com/mcad_cimen.

3D - a hatékonyság új eszköze



Mechanical Desktop és Genius Desktop

Új lehetőségek a tervezésben



MAI és 3D Studio VIZ

Nagy ugrás a 2D szerkesztésben



AutoCAD Mechanical és Genius 14

 Autodesk

DESIGN
WORLD

*Nemzetközi szabványok figyelembevételével. ©1998 Autodesk, Inc. A Design Your World és a 3D Studio VIZ védjegyek. Az Autodesk, az AutoCAD és a Mechanical Desktop a Autodesk, Inc. bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és más országokban. A Windows 95 és a Windows NT a Microsoft, Inc. bejegyzett védjegyei.

Digitális fényképezőgépek

azok számára, akik esetleg nem ismerősek a témában, felsoroljuk a digitális fényképezőgépek alaptulajdonságait. Először is *nincs bennük film*. Optikájuk kisebb, mint a hagyományos fényképezőgépeké, mert a fény, illetve képzérelő is sokkal kisebb, mint a filmkocka: 24 x 33 mm helyett legfeljebb 18 x 18 mm-es. Alapvető, hogy a kép közvetlenül az elütés után *megtekinthető* a gépek hátulján levő színes, folyadékkristályos képernyőn. A sikertelen felvételeket törölhetjük, a gépben csak a jónak ítélt felvételek maradnak meg a nyomtatásig, illetve a PC háttértárolójára való átjuttatásig.

Három kategória alakult ki:

- 1. a teljes automata, bolondbiztos, céloz és lő („point & shoot”) fényképezőgépek;
- 2. teljes automata készülékek valamivel nagyobb felbontással és az előző kategóriánál bővebb szolgáltatáskészlettel;
- 3. automata készülékek több-kevesebb kézi állítási lehetőséggel és a lehető legbővebb szolgáltatáskészlettel.

A fenti sorrendben nő a „felbontás”, ami valójában a képzérelő érzékeny képpontjainak száma. Ma már nem adható el 640 x 480-asnál alacsonyabb felbontású, 300 000 pixeles kamera, a derekhad 1024 x 768-as – „XGA”, 800 000 pixeles –, míg a csúcs jelenleg a fogyasztói területen az 1600 x 1200-as – „SXGA”, 2 vagy több „megapixeles” – felbontás. (Csupán a tájékoztatás kedvéért: a profi kamerák 4000 x 4000 pixelesek.) Lényeges, hogy mire készül a felvétel: jelenleg *kétféle memóriakártya* használatos, a SmartMedia nevű, közepes postabélyeg nagyságú, vékony lapocská és a CompactFlash, amely hasonló méretű, de vastagabb. Előbbi maximális kapacitása jelenleg 32 megabájt, utóbbi viszont van 80 megabájtos is. „Háztartási” célokra mindkettőből megfelelő a 16 megabájtos, amelyre a mai méretű képekből közepes finomság alkalmazásával 20–40 felvétel fér el.

1. ÁBRA:
Jellegzetes
hátlap-kialakítás,
a kis színes
LCD-vel és a
kezelőszervekkel



Tavaly még úgy tűnt, hogy a SmartMedia napjai meg vannak számlálva. Azóta megjelentek és robbanásszerűen terjednek az MP3-lejátszók (sétálómag-nó jellegű, de azoknál kisebb, digitális zeneszolgáltató eszközök; Diamond Rio, Creative Nomad a két legismertebb típus), amelyek SmartMedia memóriakártyát használnak magnószalag helyett. Úgy, hogy a harc a két formátum között ismét nyílt, sőt, a SmartMedia mintha jobban állna.



2. ÁBRA:
Középkategóriás digitális fényképezőgép

3. ÁBRA: Alapszintű
digitális fényképezőgép



Példányok

Az alábbiakban röviden bemutatunk négy *felső vagy csúcskategóriájú* készüléket, amelyek egyelőre nem mind kaphatók, de a karácsonyi beszerzési láz idejére már bizonyosan megjelennek – érdekes módon nem a fotósboltokban, áruházakban, hanem inkább az informa-

4. ÁBRA: SmartMedia és CompactFlash memóriakártyák



Olympus CAMEDIA C2500

Képpontszám:	max. 1712 x 1368 (1280 x 1024, 640 x 512)
Optika:	9,2–28 mm (35–100 mm normál képkockára átszámítva), f/2,8 : 3,9
Érzékenység:	ISO 100, 200 és 400 állítható be
Zársebesség:	8–1/10 000 mp
Tárolás:	SmartMedia és CompactFlash memóriakártya (8 MB-os – mintegy 7000 Ft-os – kártyán 1–24 felvétel fér el finomságtól és tömörítési módtól függően)
Átjátszási lehetőség:	soros (kártyaadapterek külön vásárolhatók)
Különleges tulajdonságok:	tükörreflexes TTL (optikai) kereső, precíz optika (makrofotóval 2 cm-ről!), minden felvételi paraméter állítható kézzel is, külső TTL vaku csatlakoztatható, alig több, mint 0,5 kg üzemkész súly, kettőféle tárolómédium



tikai árusítóhelyeken. Nagykereskedők szerint a fotós eladók egyelőre nem értenek a digitális technikához, és tapasztalataik (előítéleteik?) szerint e magas árak ellenére fényképezési szempontból viszonylag korlátozott képességű termékeket nem képesek kellő meggyőződéssel képviselni. Ezzel szemben a PC-t és tartozékaitak évek óta kínáló boltok választékába kiválóan illenek a digitális fényképezőgépek – például a webkamerák (alacsony felbontású, csatlakoztatva vagy USB-porton át használható, mozgókép-felvétel videócameráskák) nagyobb testvéreiként. Árak feltehetően nemcsak 300 000 forint (+ÁFA) fölött lesz. Nemcsak a magas kép-

pontszám és a bőséges szolgáltatás-vászték jellemzi a csúcskategóriát, hanem az is, hogy valamelyes szakértelemre számít a kezelő részéről. Ennek jele (amint már említettük), hogy minden vagy a legfontosabb felvételi jellemzők kézzel is állíthatók. Aki szokott fényképezni, az tudja, hogy számos olyan helyzet adódhat, amelyben a mégoly intelligens automata kamera is használhatatlan. Jellegetes a popzenei koncert, ahol a téma világos, de a képterület nagyobb része igen sötét. Az egész képterület megvilágítottsága szerint exponálnak az egyszerű és közepes hagyományos és digitális fényképezőgépek. Sötétet érzékelvén tökéletesen fölöslegesen elsűtik a 3 méter hatótávolságú vakujukat, miközben a 15–20 méterre levő téma szinte átégeti a filmet, illetve a képérzékelő lapkát. Ehelyett az alábbi készülékek legalább a képterület közepére sújlyozzák a fénymérést, és szükség esetén megfelelő teljesítményű külső vaku is csatlakoztatható hozzájuk.

Külön nem tűntetjük föl, de természetesen minden kamerához jár megfelelő átjátszó

szoftver, és – nem magától értetődő! – mindegyiknek van tv- (videó-) csatlakozója, mellyel a tévéképernyőn is megnézhetjük a felvételeket.

Olympus CAMEDIA C2500

Gyártója szerint ez a kamera képviseli jelenleg az otthoni digitális riportfényképezés csúcsát. Kétségtelen, hogy több tulajdonsága egyelőre egyedülálló. Ilyen az, hogy optikai keresője magán a lencsén át mutatja a képet, a gép *tükörreflexes*. Képpontszáma 2,5 millió, szemben a csúcskategóriában pillanatnyilag szokásos 2,1–2,3 millióval. Nem sok gépnek van olyan vakucsatlakozója, amelyen keresztül mért adatokkal vezérelni is lehet. Teljes körű a kézi állítás lehetősége. Végül a C2500 a *legkisebb és legkönnyebb* az ilyen képességű kamerák közül, szinte túl kicsi az európai (és amerikai) kezek számára. Finomítást igényel a hátoldali színes LCD menüje, és a felső lapon levő hagyományos (szürke) kijelző közötti átfedések, illetve különbségek megvalósítása is. (Értsd: be kell gyakorolni, mikor, mit hol állítsd be vagy hol nézzek, mert nem egyértelmű.)

**Kodak DC290**

Képpontszám:	1901 x 1212 (max. 2240 x 1500, 1440 x 1200, 740 x 480)
Optika:	38–115 mm normál képkockára átszámítva; f/3,0 : 4,7
Érzékenység:	ISO 100 (korrigálható plusz-mínusz 2 EV-val)
Zársebesség:	16–1/400 mp
Tárolás:	Kodak memóriakártya
Átjátszási lehetőségek:	USB (IrDA – infravörös – külön vásárolható; PC Card – Kodak adapter külön vásárolható)
Különleges tulajdonságok:	DIGITA parancsnyelvvél vezérelhető, minden felvételi paraméter állítható kézzel is, külső vaku csatlakoztatható, automatikusan beforogtatja a képet, könnyen kezelhető a menürendszer, jár a géppel az akkumulátor

Kodak DC290

Nem nagy túlzás, hogy a Kodak találta ki a digitális fényképezést (a professzionális kategóriában egyeduralkodó is), az utóbbi időben magánfelhasználói termékei szintén megjelentek az élvonalban. Nyilván a Kodaknak a legnagyobb tapasztalata a színkezelés terén, amit digitális fényképezőgépekben ki is használ. Utóbbi típusaiban megjelent a hagyományos soros csatlakozásnál nagyságrenddel gyorsabb USB – tökéletesen indokoltan, hiszen a mai PC-alaplapok szinte mindegyike tartalmaz ilyen csatlakozást, nem beszélve az új (színpompás és áttetsző) Macinto-

shokról. Vonzó lehet az is, hogy az árban foglalt tartozékok között szerepel a hálózati tápegység és az akkumulátortöltő. A különleges szolgáltatások – DIGITA parancsnyelv, GPS csatlakoztatás- és hangfelvételi lehetőség – talán a különleges célra alkalmazókat érdekelhetik jobban. Közönséges halandó annak fog örülni, hogy a Kodak Kolumbusz-tőjása megoldást talált arra gondra, hogy éles napfényben nem jól látható az LCD-ilyenkor ki lehet kapcsolni az elemgyilkos háttérvilágítást, és magát az erős napfényt lehet használni ugyanerre a célra – egy ötletesen elhelyezett nyílás és prizma segítségével.



Fujifilm MX-2900 Zoom
Ebben a mezőnyben nem túl feltűnő, de elődjéhez, az MX-2700-hoz képest a készülék mellbevágóan fényképezőgépszerű. (Amaz leginkább egy cigaret-

Fujifilm MX-2900 Zoom

Képpontszám: max. 1800 x 1200

Optika: 35–150 mm normál képkockára átszámlva; f/3,3–7,6

Érzékenység: ISO 125

Zársebesség: 1/4–1/2000 mp auto, 3–1/1000 mp kézi

Tárolás: SmartMedia memóriakártya

Átjátszási lehetőség: soros port (SmartMedia adapter külön vásárolható)

Különleges tulajdonságok: képfeldolgozó effektusok (szépia, fekete-fehér, szírványos és fehér becsillanás), többféle – multispot, spot és átlagoló – fény-mérés, külső vaku csatlakoztatható

tásdobozhoz hasonlított, 2 millió pixeles fényképezőgép léte. Viszont Leica címkével is kihozták. Léven a Leica cég és név a Fuji tulajdona.) Egyébként is általános irányzatnak látszik, hogy a digitális fényképezőgépek külleme visszatér a hagyományoshoz, annál inkább, minél jobb a fotótechnikai szolgáltatások. (Feltehetően azért, mert fényképet leginkább fényképezőgéppel és nem valami dobozfélével lehet készíteni.) Az MX-2900 Zoom leghasznosabb különlegessége fénymérési rendszerében leledzik, amely nemcsak a képmező közepére képes súlyozni.

Toshiba PDR-M5

Ezt a kamerát sajnos nem volt alkalmunk „megtapogatni”. Külleme és specifikációja alapján ugyanolyan korrekt, polgári eszköznek tűnik, mint a Toshiba termékek általában. Nyugodtabb formatervezés jellemzi. Bizonyos jelekből úgy tűnik, hogy a cég Európát nem találja eléggé alkalmasnak ehhez az adatkai alapján kiváló géphez, mert lapzártakor a Toshiba Europe honlapján távoli nyoma sincs a PDR-M5-nek, csak az előző, nagymamabiztos, automata PDR-M4-et kínálja. Azt viszont a hazai forgalmazó TechnoTrade is felajánlotta.

MI ADJUK A(z adat)BANKOT!

Térinformatikai rendszereink bevezetésekor kiemelkedő a grafikai és tartalmi adatok megíté, pontossága és naprakészsége. A LANDINFO Kft. vállalja meglévő térinformatikai digitálizálását, adatbázisainak kialakítását és feltöltését, dockódolását. Választhat továbbá meglévő és rendszeresen aktualizált térinformatikai adatbázisainkból, melyekhez további adatokból is rendelhet testre szabott rendszereink. Mindezt a legkedvezőbb árakon.

- Magyarország** 1:500 000 léptékű közigazgatási térinformatikai adatbázis
- Budapest** 1:100 000 léptékű közigazgatási térinformatikai adatbázis
- Budapest** 1:10 000 léptékű digitális térképe
- Budapest** 1:4 000 léptékű digitális térképe uttengelyes adatokkal
- A magyarországi települések** 1:7 500 – 1:25 000 méretarányú, eredetileg 1:10 000-es léptékű digitális térképe
- Országos** 1:100 000-es méretarányú, hivatalos utadatokkal feltöltött digitális vonalas térkép, közigazgatási határokkal kiegészítve, útvonal optimalizálási, navigációs célokra
- 1:100 000-es méretarány, 4000 település** beiterületi határával a legrészletesebb vonalas létesítmény- és objektumtartalommal
- 1:500 000-es méretarány, 3126 statisztikailag nyilvántartott település** kiterjedt határával a közepes részletességű vonalas létesítmény- és objektumtartalommal
- 1:1 000 000 méretarány, 205 statisztikailag nyilvántartott város** kör objektummal, alacsony részletességű vonalas létesítmény- és objektumtartalommal
- Országos 1:50 000-es méretarány, a teljes országot lefedő katonai topográfiai térképek** hivatalos digitális változata legrészletesebb vonalas létesítmény- és objektumtartalommal
- Digitális térképek a világ bármely tájáról**





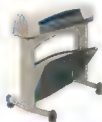
silicon graphics 320

sgi

www.silicon.hu

**MÉRNÖKI RAJZ- és
POSZTERNYOMTATÓK**
ENCAD

Croma 24™



- A1 méretű vonalas rajzoktól a fotónyomatásig
- megnövelt képmínőség
- gyors sebesség
- PC/MAC és PostScript kompatibilitás

CAD rajzok, reprodukció, alaprajz, fotóhű 3D kép, illusztráció, grafikon reklámterv, kiállítási grafika, plakátterv

MICROTEK
The Digital Vision

**PROFESSIONÁLIS
LAP- és FILM SZKENNEREK**
WACOM
**PROFESSIONÁLIS
NAGYFELBONTÁSÚ NYOMÁSÉRZÉKENY
DIGITALIZÁLÓTÁBLÁK**
MIKROPO
RENDSZERHAZ

1065 Bp., Nagymező u. 51.
Tel.: 353-0111 / 140, 102m.
Fax: 269-0151

www.mikropo.hu * info@mikropo.hu

**A DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZÉS
KIS PISZKOS TITKAI**

❶ Kétségtelen, hogy a kamerából kinyerhető kép finomsága egyértelműen az érzékelt képpontok számától függ. De a képállomány elkerülhetetlenül *matematikai közelítéssel* készül, mert egy érzékelőcella *csak egy színt* vesz fel, míg a képállomány már színenként egy-egy bájt, 256 fokozatot tartalmaz. Ez idő szerint nincs olyan digitális fényképezőgép, amely képpontonként három, vörös, zöld és kék színre érzékenyített érzékelőt alkalmazna. (Videokamera van, ezek a „3 CCD” karaktersorozattal jellemeztek.) A gyártók félteve őrzött titka, hogy milyen mintázatban helyezkednek a különböző színre felvett cellák és a képállományt előállító számítási eljárás. – A fenti művelet, továbbá a nagy mennyiségű adat memóriába írása időigényes: digitális fényképezőgéppel jellemzően *nem lehet sorozatfelvételt készíteni*. A drágább és/vagy újabb típusoknak már van „gyorstűzelő” – burst – üzemmódjuk, amelyben 2-3 másodperc alatt 2-4 képet képesek felvenni, de nem a legfinomabb formátumban. Ennél is rosszabb, hogy némely típusú kamera nem akkor „sül el”, amikor a gombot megnyomjuk, hanem érzékelhetően *később*. (Az itt ismertetett típusok *nem szenvednek* ilyen lustaságban.) Azaz megvásárlás előtt feltétlenül érdemes e szempontból (is) levizsgáztatni a megkívánt terméket.

❷ Kívétel nélkül minden digitális fényképezőgéphez van színes LCD-je, amely közvetlenül a készítés után megtekinthető a felvétel. Finomsága lényeges paraméter lenne, de kevés különbség van a 2–2,2 hüvelykes piciny képernyőcskék között. Viszonylag jól megítélhető rajtuk a felvétel színegyensúlya és megvilágítottsága – de a kép *élessége* vagy *bemozdultsága* *nem!* Éppen a rosszabb fényviszonyok – amikor hosszabb a megvilágítási idő és pontatlanabb a távolságmérés – okozhatnak kellemetlen meglepetéseket, amikor valódi nagyságukban tekintjük meg a felvételeket már jónak ítélt kockákat. Ennek elkerülésére az újabb (drágább...) típusokban *még a gépben* 4-9-szeresre nagyítva tekinthetjük meg a felvételt az LCD-ben mint általában ide-oda csúsztatva. Ezt nevezik visszajátszási Zoom szolgáltatásnak, amely kimutatja az életlenséget és/vagy a bemozdulást. (Ez volt a kritérium az itt ismertetett gépek kiválasztásának a lehető legmagasabb képpontszám mellett: *mindegyikük* képes a felvett képeket nagyítva megmutatni a hátoldali LCD-n.)

❸ A jó minőségű képállományok *nagyok*. Ilyenből igen kevés – esetenként mindössze egy! – fér el a géppel járó memóriakártyán. Ezért sajnos feltétlenül szükségünk lesz legalább még egy, 16 megabájtos vagy még nagyobb tárolóra, ára tovább növeli a beruházás költségét. Ugyanez okból digitális fényképezőgépünkkel vihareseben telepokolhatjuk mégoly terjedelmes merevlemezünket is. Jó előre érdemes tehát a felvételek archiválásáról – természetesen CD-re vagy egyéb, nem mágneses rögzítésű, nagy kapacitású médiumra írásának lehetőségéről – gondoskodni. Célzerű figyelembe vennünk azt is, hogy a képállomány-formátumok élettartama rövidebb, mint a hagyományos fényképeké. Azaz, előfordulhat, hogy egy ma CD-re írt fényképet harminc év múlva már nem leszünk képesek elolvasni – mert esetleg akkor már nem lesz hozzá készülék. Nem butaság tehát „lezsírozva” félretenni egy működőképes, 486-os, CD-ROM olvasóval ellátott teljes PC-t.

❹ Az itt bemutatott gépek árából bőségesen kijön egy tejjel-mézrel folyó, félprofesszionális hagyományos fényképezőgép – és egy, a közepesnél jobb minőségű *film- (dia-) szkennert*! (Az a szerkezet, amely a képkockákat 1200-2400 pont/hüvelykes vagy még jobb *fizikai felbontással* letapogatva alakítja számítógépes állományokká a felvételeket.) Végeredményül ugyanolyan jó, ha nem jobb képállományokat kapunk. Igaz, a filmet elő kell hivatnunk, nem láthatjuk a felvételt közvetlenül az elűstés után – és nem is dicsekedhetünk digitális mivoltunkkal.

Toshiba PDR-M5

Képpontszám:	max. 1600 x 1200 (800 x 600)
Optika:	40–120 mm normál képkockára átszámlítva; f/3,5 : 11
Érzékenység:	ISO 100–400
Zársebesség:	1/2–1/1000 mp
Tárolás:	SmartMedia memóriakártya
Átjátszási lehetőség:	USB és soros port (SmartMedia adapter külön vásárolható)
Különleges tulajdonságok:	2 perces, 320 x 200 pixeles mozgó videofelvétel rögzíthető AVI formátumban a vele járó 8 MB-os kártyán



(Az is lehet, hogy e régióban az Olympus magas piaci részesedése miatt „kiterő” taktikát folytatnak.)

Pedig érdekes lett volna fényképezőgéppel 8 kocka/másodperc finomságú mozgó videót forgatni...

Végül jöjjön egy csattanó. Az automata előlívókból származó felvételek, amelyek a különböző szolgáltatóktól színes filmjeink hívásakor-nagyításakor kapunk, nem közvetlenül a filmkockákból keletkeznek, hanem tulajdonképpen digitális nyomatok. A beadott tekercset a

berendezés előlívja, majd a kockákat a beépített szkennerek digitalizálja, és a nagyítás már számítógépes módon történik. Akik tehát automata berendezésből származó képek alapján minősítik a tintasugaras vagy egyéb technológiával készült nyomtatásokat, elvileg helytelenül járnak el, mert nem analóg felvételt vetnek össze digitális kimenettel, hanem két digitális technológiát hasonlítanak össze. Úgyhogy ezentúl a vérbeli kameratesztelők jobban teszik, ha legalább néhány valódi analóg felvételt készí-

nek, és mind a digitális kamerákat, mind a nyomtatásokat azok alapján minősítik. Egyelőre talán nem minden szolgáltatóhely digitális. Rövidesen azonban ezekben a boltokban olyan új szolgáltatásban is részesülhetünk, hogy kérésre (és persze külön díjazásért) állományban, illetve CD-n is megkaphatjuk felvételeinket. Ha ez bekövetkezik, azok is élvezhetik a digitális fényképtárolás és -megtekintés előnyeit, akiknek nincs digitális kamerájuk.

Kenczler Mihály

COMPUTERBOOKS



AutoCAD könyvekben otthon vagyunk



De ma már ez is mérnöki szakirodalom:

A Világháló lehetőségei – Interaktív weblapok készítése ■ PC Hardver kézikönyv

■ PowerPoint 97 prezentáció és grafika ■ OFFICE 97 ■ ...

és még számos könyvünk segítheti napi munkájában.

Részletes könyvismertetőket a www.computerbooks.hu Web oldalunkon
Keresse a ComputerBooks könyveket az ország összes könyvesboltjában.

ComputerBooks Kiadói Kft. 1126 Bp. Tartsay V. u. 12. Tel: 3751-564; 3753-591 E-mail: info@computerbooks.hu

AutoCAD

Általános célú CAD

3D Studio VIZ

Látványtervezés

Architectural Desktop

Építészeti AutoCAD

Land

Development Desktop
Közműtervezés, mélyépítés
Tereprehdezés, földmérés

AcadBAU

AutoCAD alapú
építészeti alkalmazás

RoCAD

Fűtéstervezés
Szellőztetéstervezés
Víz-, csatornatervezés
Elektromos tervezés

VBexpress

Vasbetontervek készítése

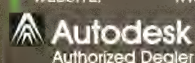
MonArch

9400 SOPRON, HID U. 33. - FENYVES S. 7.

TEL: (99) 330-330 FAX: (99) 330-355

E-MAIL: monarch@sopron.hu

WEBSITE: www.monarch.hu



„Komplett megoldások egy kézről”

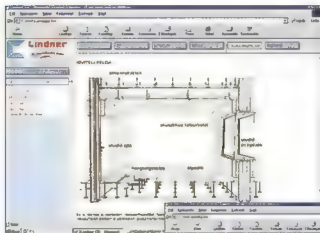
Lindner tervezési segédlet CD-ROM

A Lindner Budapest Kft. jelentős képviselője a hazai építési piacnak. A németországi anyavállalata (Lindner AG.) a Lindner Holding tagjaként a szárazépítés területén tanácsadással, tervezéssel, fejlesztéssel, gyártással és kivitelezéssel is foglalkozik. A magyar leányvállalat 1998-tól tevékenységi körét kibővítvé generálkivitelezőként is jelen van a hazai piacon. Egyik legismertebb, jelenleg is folyó projektje a Budapest belvárosi Ybl-palota megvásárlása és rekonstrukciója.

A cég fontosnak tartja, hogy a tervezők gyorsabb, precízebb és korszerűbb tájékoztatása érdekében CD-ROM-on is köz-

delkezésre – ugyancsak telepíthető a Lindner CD-lemez SETUP könyvtárából.

Az egyéb hasznos információk mellett a lemez magját természetesen a Lindner Budapest Kft. által gondozott három építési alrendszer (szerelvtal, álmennyezet, és -padlót), valamint a cég specialitásként a különleges terek kialakításához szükséges szerkezeteket ismertető fejezetek alkotják. Ez utóbbi az úgynevezett tisztarterek (például elektronikai üzemek, gyógyszeripari helyiségek), valamint a speciális akusztikai és optikai igényeket felvető stúdiók és előadótermek kialakításával foglalkozik. A tervezési segédlet részletes



zétégye tervezési segédletét. A kiadvány októberben készült el, és november hótól kezdve térítésmentesen kerül a felhasználókhoz.

A lemez az internet-szabványos HTML-technikával készült, és ennek megfelelően az internetre való on-line kapcsolódás nélkül, de internetes technikával böngészhető. Azok, akik még nem rendelkeznek az ehhez szükséges segédprogramokkal, a CD-n megtalálják, és arról telepíthetik a Microsoft Explorer 4.01 változatát. (A lemez természetesen tökéletesen működik az ennél újabb Explorer verzióval is. Valószínűleg azoknak sem lesz gondjuk vele, akik nem a Microsoft, hanem más cég, mondjuk a Netscape szoftverét használják az internetes böngészéshez.) A kiadványon található anyagok teljes körű megjelenítéséhez és a szolgáltatások élvezéséhez még egy programra van szükség. A vektoros rajzok megjelenítéséhez, kinagyításához, ki-nyomtatásához szükséges Autodesk WHIP! bedolgozómodul – ha még nem állna ren-

delve az információkat, a szerkezeti rendszerekről, a csomóponti kialakításokról, és a tervezési paramétereikről. A maximum háromlépcsős menürendszere gyors és célirányos keresést, hatékony információszerezést tesz lehetővé. Az összesen 320 weblap csaknem 1000 képernyőoldalon felel meg. Ezek a szöveges és táblázatos információkon túl 810 képet (fényképet vagy rajzot), vala-

mint 148 vektorosan is nagyítható, nyomtatható műszaki rajzot találunk. (A műszaki tervek CAD formátumú állományai nincsenek a CD-n, mivel komplex szolgáltatásként a Lindner Kft. minden esetben magára vállalja

a szerkezeti beépítéséhez szükséges részletes dokumentáció elkészítését.) Az alkalmazott technikának köszönhetően a Windows másol/beilleszt parancsaival a CD-lemezen található összes szöveg és ábra „kinyerhető”, vagyis egy másik dokumentációba (például műleírásba) átemelhető. A felhasználó maga választhatja meg a böngészőablak méretét (a szövegek automatikusan áttörődnének), sőt az általa jól olvasható betűméretet is. Ez azért fontos, mert így módon az anyagok egy osztott ablakos képernyőn is jól követhetők, ha például valaki egy CAD program kinyitott képernyője mellett (tervezési munka közben) akar gyorsan információkat szerezni.

Sz.P.

látvány studio

3D Studio VIZ 3



látványtervező szoftverek sikere a teljesítmény mellett a kiszolgáló környezetben múlik. A VIZ R3-nál ez a háttér elsősorban az

AutoCAD 2000 tervezőprogram és szakmai változatai: az Architectural Desktop, a Mechanical Desktop és a Land Development Desktop. Az együttműködés alapja a korábbi, R2-es változatban bemutatkozott, továbbfejlesztett DWG Linking technológia, mely lehetővé teszi az AutoCAD-fájlok aktív beillesztését a VIZ R3-ba oly módon, hogy bármely szoftverben végrehajtott változtatás megjelenjen a másik alkalmazásban is. Így gyakorlatilag egyszerre készíthetjük a műszaki és látványterveinket. Természetesen más programból is beemelhetők elemek, mert a szoftver a 3ds, prj, ai, dgn, dxf, iges, les, shp, stl, wrl kiterjesztésű állományokat is kezeli.

Megújult kezelőfelület

A program elindítása után először a teljesen átdolgozott, az előző verziók statikus merevségével szakító kezelőfelület tárul eléünk (1. ábra). Kicsit mélyebbre ásva észrevehetjük, hogy a VIZ R3 műszaki szemléletmódot kapott, teljesen szakítva a 3D Studio MAX termékvonallal. Ezért a menürendszer, az ikonok a bevezetőben említett probléma megoldásaként az AutoCAD alapú Design 2000 termékcsalád logikájára épülnek, olyannyira, hogy a Módosítás környezet szerkesztőikonjai az AutoCAD-ból jól ismert ikonábrákat használják.

Az új felhasználói felület rendkívül rugalmasan átszabható, az Office jellegű programokból megismert ikoncsoportokból áll, amelyeket használhatunk lebegő vagy dokkolt formában. Újdonságnak számít viszont az ikoncsoportok befogadására képes *Tab Bar*. Egyszerű fogd-és-vidd módszerrel tudjuk a meglévő csoportokat egy új TAB fülbe ültetni, a jobb gombi segítségével átszervezni, újat létrehozni. Mint tudjuk, a legárnyaltabban átszabható felhasználói fe-

lület sem ér semmit, ha a fáradtságosan kialakított munkakörnyezetünk nem tudjuk elmenteni, másik munkahelyre átvinni. A VIZ R3-ban kialakított felületünk legapróbb részleteivel együtt elmenthető, majd visszahívható egy pár kilobájtos CUI kiterjesztésű inicializáló fájl segítségével. Programunkhoz eleve számos előre definiált, munkafolyamat-specifikus (modellezés, bevilágítás, textúrázás, animáció), illetve tervezési szakterületek (építészet, gépészet, mélyépítés) szerint optimalizált kezelőfelületet kapunk.

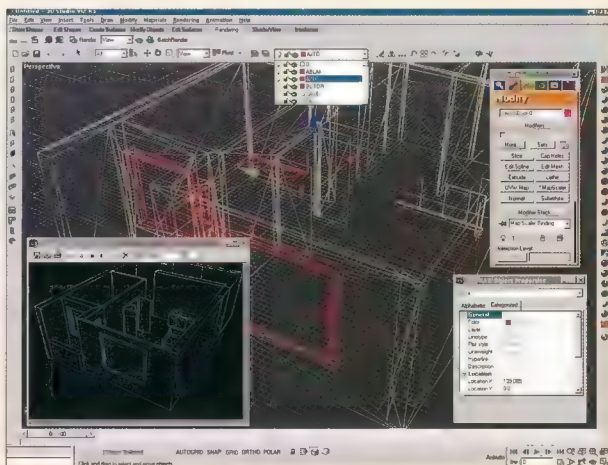
Szerkesztést segítő újítások

A tetszetős külső mögött igazán értékes szerkesztőtulajdonságok rejlenek. Első-

A 3D Studio VIZ R2 megjelenése után sok jelzés érkezett a felhasználók felől, hogy a termék nem a mérnök, hanem a látványtervező szemszögéből közelíti meg a feladatot. Mivel jogos igény, hogy a látványtervezés a műszaki tervezés részévé váljon, ezért az Autodesk ezen a téren erősítette legjobban az új verziót, a 3D Studio MAX R3 motorjára épülő VIZ R3-at.

ként egy objektum kiválasztásakor tűnik szemünkbe az új, mozgató „segéd”, a *Transfer Gizmo*. Működése roppant egyszerű és szellemes: ha megragadjuk a koordinátatengely-hármas egyikét, az adott tengely mentén tudjuk mozgatni, forgatni vagy átméretezni az előzőleg kiválasztott objektumokat. Viszont ha az egyik – valamegy két tengely által bezárt síkban fekvő – kis sarokjelzést fogjuk meg, úgy a módosításokat (például a mozgatást, forgatást) a tengelyirány helyett az adott síkra tudjuk korlátozni (2. ábra).

Új objektumok – például falak – létrehozásánál nyújtanak segítséget az új *Ortho*



1. ÁBRA: a megújult és éppen építésztípusra beállított kezelőfelület. Jól látható az AutoCAD-ben megszokott fűlkezőlő, az építészobjektumok tulajdonságait vezérlő Property ablak (jobb alsó sarok), valamint a vonalas CAD-rajzok exportálására is képes Hidden Line Renderer ablaka (bal alsó sarok)

Mechanical Desktop 4 Power Pack

A síkbeli- és térbeli tervezés
előnyeit egyesítő piacvezető
gépeszeti tervező rendszer

AutoCAD 2000 alap + ACIS 5
testmodellező

Egyszerű és hatékony kezelőfelület

Osszeállítás központi megközelítés

Több mint 800 000 2D-és
3D-és szabványos gépelem

Gyártmányrajzok automatikus
előállítás, 18 szabvány (ANSI,
ISO, DIN, BS stb.) szerinti elemfaj

Gépeszeti számítások (kinematika,
egészség elemzés)

Visual Basic fejlesztő felület

Adatcsere IGES, STL, DWF, DXF,
VRML, SAT stb. formátum analízis

Tűrésanalízis, átközesvizsgálat

Váltson 2000-re!



AutoCAD 2000

HungaroCAD Kft.

H-1022 Budapest, Bogár u. 16/b
Tel.: 36-1-326-8209, 36-1-326-8203
Fax: 36-1-212-4209
E-mail: 100324.1172@compuserve.com
www.hungarocad.hu

Autodesk

Authorized Systems Center

study

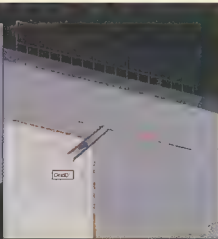
PREMIER



2. ÁBRA: A Transfer Gizmo tengelyeinél fogva módosíthatjuk a kiválasztott objektumot



3. ÁBRA: Falak rajzolásánál az Ortho és a Polar Snap funkciók remekül használhatók

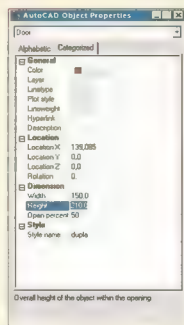


4. ÁBRA: Az Autogrid bekapcsolásával könnyen tudunk egy függőleges falfelületre testeket rajzolni

és *Polar Snap* opciók. Az előbbit az AutoCAD-ből rég ismert *Ortho* parancshoz hasonlóan vízszintes és függőleges irányokban tudjuk korlátozni a rajzolást. Az AutoCAD 2000-ben is megjelent *Polar Snap* funkcióval egy előre beállított fokérték többszörösének irányában rajzolhatunk, forgathatunk stb. (3. ábra). Egy korábban megalkotott tárgy felületére illeszkedő objektum létrehozásánál van segítségünk az új *Autogrid* opció. A leendő objektum első pontját meghatározó szálkereszt úgy szalad végig megféle tárgyaik, hogy az ideiglenes szerkesztési alapsík mindig merőleges lesz az éppen érintett felület normálisára (4. ábra). A VIZ R3-ban végre az AutoCAD felhasználók által hiányolt relatív elmozdításokat is könnyen elvégeztethetjük. A *Snap* kapcsoló bekapcsolt állapotában a mozgatót vezérlő kurzor egy nyílból és egy kis mágnesből álló ikonnal egészül ki, így az objektumokat pontosan tudjuk – például egymás sarkához – mozgatni.

Kétirányú AutoCAD-kapcsolat

Az előző, R2-es verzióban debütáló *DWG Link* lehetőség rendkívül kedvező fogadtatásra talált. Feltételezően sok felhasználónak ez önmagában elég volt ahhoz, hogy a program mellett döntsön. (Tény az, hogy az R2-es változat megjelenése után a VIZ-eladások jócskán meghaladták a MAX programét.) A *DWG Link* képesség legjelentősebb újdonsága, hogy most már úgy kapcsolhatunk hozzá AutoCAD-DWG-rajzokat egy VIZ jelenethez, hogy a rajzfájlnak levő két- vagy háromdimenziós objektumok nem „butulnak vissza” for-

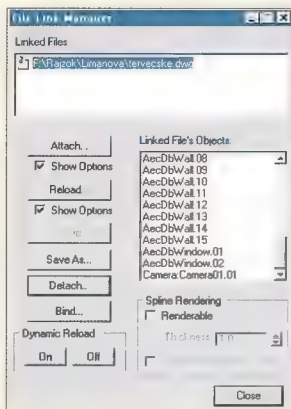


5. ÁBRA: Az AutoCAD-ből származó objektumok a VIZ R3-ban a Properties ablak segítségével módosíthatók

mai elemekké (VIZ görbékké, illetve síklapokkal határolt VIZ testekké), hanem megmaradnak módosítható AutoCAD objektumoknak! Ez azt jelenti, hogy minden AutoCAD-ből származó objektum – legyen az egyszerű vonal, síklap, de akár egy *Architectural Desktop* fal vagy ablak, esetleg *Mechanical Desktop* alkatrész – az AutoCAD 2000-ben megjelent *Properties* (Tulajdonság) ablakban módosítható úgy, hogy a VIZ-ben végzett változtatások visszamenetileg a csatolt DWG-fájlnak (5. ábra). Természetesen a manipulálásnak határa van: a VIZ-ben nem számíthatunk az AutoCAD teljes funkcionalitására, de sok munkától (és tévesztéstől) kímélheti meg a felhasználót, ha egy ajtó nyitásiirányának, egy fal vastagságának, magasságának megváltoztatását nem kell utólag visszavezetni az (építészeti) AutoCAD modellbe.

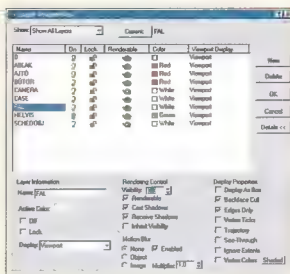
A csatolásnál lehetőségünk van az AutoCAD fóliastruktúrájának megtartására, a használt mértékegységek illesztésére. Eleve kiszűrhetjük azokat a fóliákat, amelyeken levő információkat nem akarjuk csatolni, vagyis a jelenetbe illesz-

teni. Ez utóbbi lehetőség fontosságáról saját magam is meggyőződhettem, amikor egy korábban teljes egészében „VIZ-csatolt” és az ottani módosítás után „visszamentett” DWG-fájlt újra megnyitottam az AutoCAD-del. Azt tapasztaltam, hogy a VIZ az AutoCAD szövegelemeket is gondjaiba vette: az eredeti AutoCAD szövegek stílusba megváltoztak, a betűk síklapokból álló fontokká alakultak, rendkívül lassítva ezáltal a kirajzolás sebességét. Jobb tehát, ha az AutoCAD rajzból a szövegeket eleve külön fólián helyezzük el, és ezt (ezeket) a fóliákat nem



6. ÁBRA: A jelenetbe, DWG Linkkel beillesztett rajzok állapotát követhetjük szemmel a File Link Manager panel segítségével

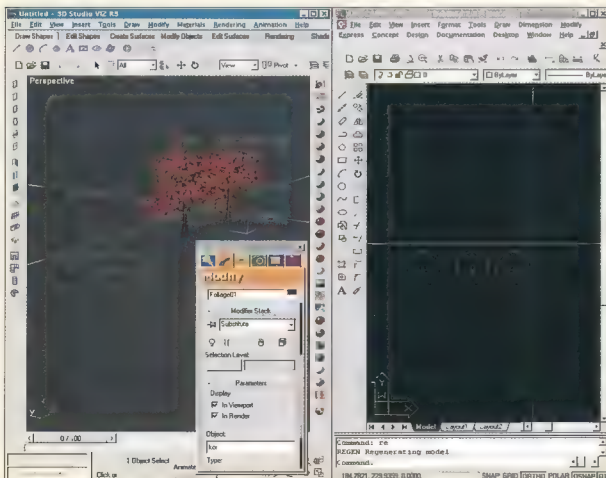
csatlózik a VIZ jelenethez. A látványtervező környezetben a *File Link Manager* ablak segítségével igazodhatunk el a jelenethez csatolt AutoCAD rajzok között. Ennek használatával tölthetjük újra az AutoCAD-ben közben megváltoztatott objektumokat, illetve itt kérhetjük a visszairányú automatikus frissítést is (6. ábra). A DWG Link előző verziójának kiemelt lehetősége volt az azonnali frissítés a párhuzamosan futó AutoCAD és VIZ közt. Érzésem szerint az R3-as változatban ez vesztett jelentőségéből. En-



7. ÁBRA: Egy AutoCAD rajz megtartott fóliaszerkezetében szabályozhatjuk a renderelési, illetve a megjelenítési paramétereket

nek egyik oka, hogy a szükséges tervmódosítások jelentős részét az AutoCAD helyett már a VIZ R3-ban is elvégezhetjük, másik oka pedig, hogy – nem utolsósorban a jelentősen megnövekedett hardverigény miatt – nem biztos, hogy időt takarítunk meg a két szoftver párhuzamos futtatásával.

A becsatolt DWG-rajzunk még egy további meglepetést tartogat számunkra: a VIZ megtartja az eredeti AutoCAD fájlstruktúrákat. Ráadásul az R3-ban megjelent egy, az AutoCAD-ben megszokott fóliakezelőhöz kísértetiesen hasonló *Design Layers* kezelőablak. A fóliatulajdonságok (*Layer Properties*) ablakban a fóliák „szokásos” kezelésén túl külön rendelkezhetünk például az adott fólián lévő objektumok szerkesztőablak-beli és rendereléskor történő megjeleni-



8. ÁBRA: Az AutoCADból beillesztett alaprajzi szimbólumok a Substitute módosítással könnyen helyettesíthetők komplex 3D-s modellekkel

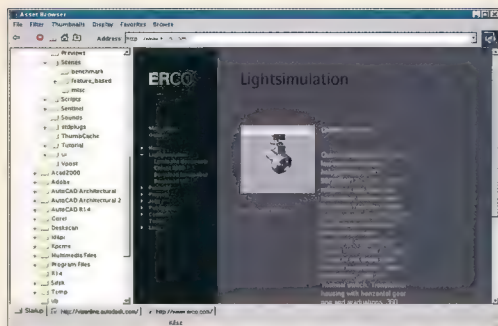


...végül újra a kezünkhez jut.

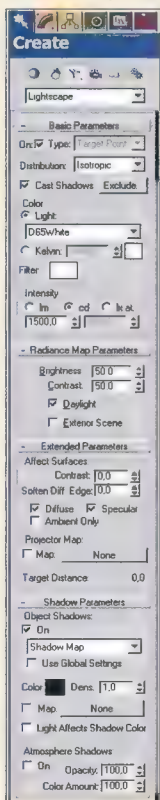
Ehhez egyetlen partnerre van szüksége:

téséről. Itt fedezhető fel egy másik, nagyon hasznos újdonság is: a láthatóság (visibility) mértékének főlíák szerinti beállíthatósága. Ezzel most már főlíaszinten (is) szabályozhatjuk, hogy a főlíán levő objektumok (pl. külső falak) a renderelt képeken milyen láthatósággal (átlátszósággal) jelenjenek majd meg, kiváló (és gyors) eszközt kapva ezáltal a takart vagy félig takart objektumok (pl. belső alkatrészek, takart épületrészek) hasznos és látványos bemutatására (7. ábra).

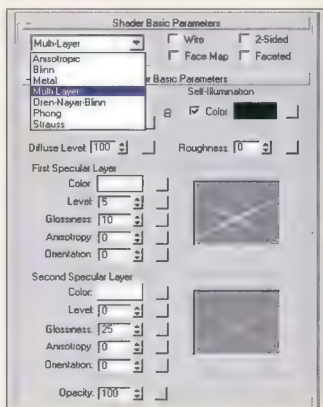
A nagy projektek egyszerű kezelése, a hatékony csapatmunka érdekében a VIZ-be is beépült a 3D Studio MAX R3-ban megismert XRef és Proxy kereszthivatkozási rendszer. Az elsővel egy másik számítógépen dolgozó, hálózaton vagy interneten keresztül elérhető munkatársunk éppen készülöben lévő munkáját, esetleg egy korábban elkészített objektumot vagy egy komplett művet emelhetünk be a munkánkba, a fentebb említett valós idejű frissítés lehetőségével. Az utóbbi eszköz a mindig szűkösi gépi erőforrások jobb kihasználását segíti azáltal, hogy – a végső képkészítéskor – a beillesztett, sok felületet tartalmazó elemekhez „lebutított” helyettesítő (proxy) objektumot rendelhetünk. Kicsit érthetőbben: a Modify panel *Substitute* parancsával például a CAD-rajzzal „érkező” stílusú alaplajzi fákalt valós látványtervi objektumokkal – részletesen modellezett fakkal – helyettesíthetjük (8. ábra). A VIZ-ben renderelt képen az élethű fa ott jelenik majd meg, ahová a CAD-rajzban az alaplajzi faszimbólumot toltuk. Ezzel megoldódik a DWG Linking azon korábbi problémája, hogy a látványtervi bonyolultság elemeket nem lehetett kezelni a CAD programból.



9. ÁBRA: Az Asset Browserben megjelenő VIZable lámpa képét „fogd és vidd” módszerrel a VIZ jelenetünkbe illeszthetjük



10. ÁBRA: Realisztikus megjelenítést érhetünk el a Lightscape típusú fényforrások használatával



11. ÁBRA: Az anyagszerkesztő új árnyaló effektusaival valószínűbb anyagminőségeket modellezhetünk

Internetes böngésző a VIZ-ben

Az előző verziók Asset Manager programját a mai igényeknek megfelelő, internetes böngészésre is alkalmas eszköz váltotta fel. Az Asset Browser valójában egy, az MS Internet Explorer 5.0 magjára épülő böngészővel kombinált, Windows Explorer típusú ablak. Használatához, de a VIZ R3 Súgó-jának eléréséhez is telepítenünk kell egy Internet Explorer 5 verziójú böngészőt! Az Asset Browser segítségével lokális könyvtárainkból bitképeket foghatunk meg. Egy ilyen képet az egér-

rel egy VIZ objektumra húzva, az felületi mintaként jelenik meg, míg a jelenet háttérébe dobova a kép automatikusan *Background-ként* (háttérként) kerül felhasználásra. Lehetőség van továbbá más VIZ jelenetek vagy akár AutoCAD DWG-fájlok beillesztésére vagy csatolt használatára. Az eddig leírt tulajdonságok nem sokban térnek el az előző verzió tudásától, az igazi újdonság az interneten közzétett anyagok és modellek felhasználhatóságának szellemes megvalósítása. Ha a böngészővel az interneten közzétett, úgynevezett VIZable típusú objektumok (is) tartalmazó *html* lapokat hívunk be, úgy azokon a modell vagy a textúra eleve renderelt képével jelenik meg. Egy ilyen képet megragadva és áthúzva a jelenetünkbe, a mögöttes levő objektum automatikusan letöltődik a gépünkre és beillesztődik a jelenetbe (9. ábra). A böngésző első indításakor az Autodesk VIZonline oldalát tekintethet meg. Innen izeltőlként fényforrások, bútor, valamint anyagkönyvtárakat érhetünk el, különböző gyártók weboldalain (lásd keretes írásunkat).

Megjelenítés

A VIZ R3 egyik legérdekesebb újdonsága az úgynevezett Lightscape típusú lámpatestek kezelése (10. ábra). Ezen objektumok a térfény-szimulációban ipari szabványnak számító lightscape* program elemei. Valódi hatásuk a VIZ R3-mal renderelt képeken nem, csak a jelenetnek a *design lightscape** nevű programba történő átemelése után mutatkozik. (A lightscape* program a Discreet Logic cég megvásárlása után szintén Autodesk termékévé vált.) Ez a program egy különleges eljárással, az úgynevezett térfény-szimulációval képezi a fényeket. Ennek lényege, hogy a program a direkt fényeken kívül – egy végesselemez eljárással, fénycsomag értékekkel számolva – a visszaverődő szóró fényeket is megjeleníti. Mivel a szóró fé-

☐ Kérem küldjék meg számomra ajándékként az előző hat lapszámot![illegible]

Ir. szám: .. Város: .. Utca, házsz.: ..

Postázási cím, ha nem azonos a fentivel: ir. szám Város

Utca, házsz./Postafiók: Telefon:

Faxon is elküldheti ezt a lapot a (36-1) 204-7745 telefonszámra **Internetes** előfizetés: <http://www.codviraq.hu>

Mi az Ön szakterülete?

- | Bányászati Geológia | Elektromos Energetika | Értékesítési Értékpapírpia | Épületvillamosság | Értékpapírpia | Geodéziai Térképészeti | Geodéziai
 | Ingatlan-értékelési Szakmai Foglalkozás | Mérési, Értékpapírpia | Környezetvédelmi | Hőgazdálkodási | Hőgazdálkodási | Hőgazdálkodási | Hőgazdálkodási
 | Szervezetfejlesztési | Vízgazdálkodási | Vízgazdálkodási | Vízgazdálkodási | Vízgazdálkodási | Vízgazdálkodási | Vízgazdálkodási

* Szomszédos országokba 6900 Ft, egyéb európai országokba 7800 Ft, egyéb külföldi országokba 7980 Ft az éves előfizetési díj

MEGRENDELÉS

99/6.

A 62. oldalon található CADvilág Könyvesbolt megrendelőszelvénye

Megrendeljük Onkötöl, az alábbi kiadványok segítségével



A könyvesboltban így megjelölt kiadványok árából előfizetőkink 10%-os kedvezményt kapnak, ha a megrendelőszelvennyel előfizetői törzsszámukat is megadják, és a postázási cím a lap postázási címével megegyezik.

TÉTELSZÁM

■ **DARAB**

■ **EGYSÉGÁR**

■ KEDVEZMÉNY

■ ÖSSZESEN

■ MINDÖSSZESEN

Költségviselő neve: Előfizetői törzsszám: (megtalálható a postai boríték címkején)

Költségviselő címe: Irányítószám:..... Város:..... Utca, házszám:.....

Postai cím: Irányítószám: Város: Utca, házszám:

Megrendelés esetén előzetes széklet vagy számlát küldünk, melynek összege a postaköltséget is tartalmazza, és melynek beérkezése után postázunk a megrendelt tételeket.

CADvilág CD Melléklet

1986-os lapszámainál kezdve a Könyvesboltunkban kínált korábbi bönusz-lemez helyett a CADVilág CD Mellékletét rendelhetik meg. Ezen - a korábban már 2 db floppy-lemezhez hasonlóan - számlóról származó megtalálható anyagok mellett a következők is megtalálhatók: **GYERMEK SZÓKAZTAR**, **GYERMEK SZÓKAZTAR**, vagyis a **TANULÓSAROK**, **GYORSTÍRÁS!**, **FEJLESZTŐ SAROK**, az **AUTOCAD BÖNUSZ** és a **JÓ TUDNI...** rovatok cikkei. A CD-lemezen természetesen megtalálhatók lesznek az ezek cikkéhez tartozó animált programok és programlisták is, amelyek eddig csak az Internetről vagy a bönuszfloppyról voltak elérhetőek.

☐ Megrendelem a CADvilág 98/6. CD Mellékletét példányban 1600,- Ft+postaköltség példányáron.

☐ Megrendelem a CADvilág 99/1. CD Mellékletét példányban 1600,- Ft+postaköltség példányáron.

☐ Megrendelem a CADvilág 99/2. CD Mellékletét példányban 1600,- Ft+postaköltség példányáron.

☐ Megrendelem a CADvilág 99/3. CD Mellékletét példányban 1600,- Ft+postaköltség példányáron.

☐ Megrendelem a CADvilag 99/6. CD Mellékletet példányban 1600,- Ft (előfizetőknek 1440,- Ft) +postaköltség példányáron.

Feladó:
a túloldalon

VÁLASZLEVELEZŐLAP

**CADvilág
Lapkiadó Kft.**

Budapest
Pf. 103.
1506

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti

Feladó:
a túloldalon

VÁLASZLEVELEZŐLAP

**CADvilág
Lapkiadó Kft.**

Budapest
Pf. 103.
1506

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti

Feladó:

VÁLASZLEVELEZŐLAP

**CADvilág
Lapkiadó Kft.**

Budapest
Pf. 103.
1506

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti

**Tervezési segédlet
CD-ROM**



Almennyezetek



Normái ál-
mennyezetek,
klíma ál-
mennyezetek,
tűzgátló
álmennyezetek



Szerelt falak



LVT típusú
falak, dupla-
üvegezett,
alumínium
és acél
tokszerkezetes
fajtái



Álpadlók

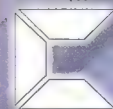


Kazettás
és üreges
álpadlók



Különleges terek

Tisztatór, stúdió és előadó-
termek speciális álmennyezet-
padló- és falkialakításai.



Lindner
BUDAPEST Kft.
Itt megoldásukra építse

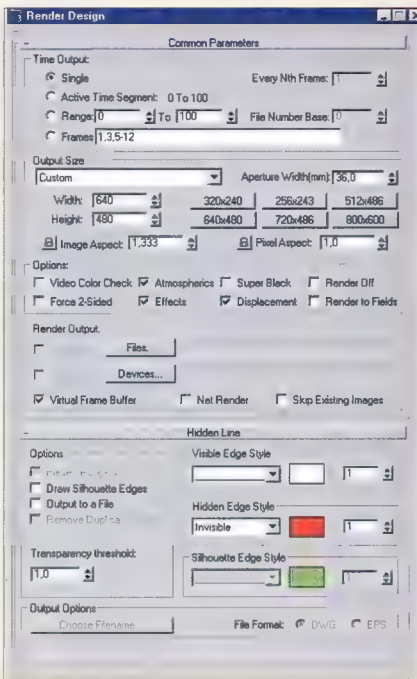
1138 Budapest, Esztergomi út 48.
Tel.: 349-6545, 394-3646
Fax: 349-6544
email: linder@mail.datanet.hu

nyek döntően befolyá-
solják környezetünk
látványát, az eljárás
eredményeképpen a kép
„megelevenedik”,
valóban fotorealisztí-
kus lesz! Hasonló ered-
ményre juthatunk egy
régí készítés, a
RadioRay plug-in hasz-
nálatával. A különbség,
– ami a lightscape*
programot ipari szab-
vánnyá teszi – az úgy-
nevezett forometria,
melynek segítségével
tökéletesen leírható
egy tetszőleges fény-
forrás által kibocsátott
fénykép. Ilyet magunk
is szerkeszthetünk, de a
szoftver mellé eleve a
nagyobb gyártók több
száz valós fényforrás-
adatát mellékelik.

A végső képeken so-
kat javít a MAX R3-től
öröklött teljesen átdo-
gozott rendering mo-
tor. Az anyagszerkesz-
tőben megtalálhatjuk
az új árnyékolókat (Ani-
sotropic, Multi-Layer,
Oren-Nayar Blinn, Stra-
uss), melyekkel rendkí-
vül lágy, vagy többre-
tegtű és aszimmetrikus
csillanású hatások is el-
érhetők (11. ábra). Az
eddig fellelhető
képkiszámítási típusokon túlmenően a
takart vonalas rendereléssel is megis-
merkedhetünk (12. ábra). Mint a neve is
mutatja, ez a módszer rajzszerű, drótvá-
zas megjelenítést tesz lehetővé, oly mó-
don, hogy beállíthatjuk a látszódo és a
takart élek megjelenítési módját. Az
RLA/RPF képfarmóttal együtt az in-
teraktív rendering effektek is megjelen-
tek a Rendering menüben. Használatá-
val jókora fejlesztési időt lehet megtaka-
rítani, hiszen egy effekt átparaméterezé-
se után nem szükséges a kép újbóli ki-
számítása!

Hasznos kiegészítők

A VIZ R2 beépített nagyszámú *Foliage*
staffázelemek kívül a program tartal-
mazza az ArchVision vállalat *realpeople*
megjelenítőmodulját. A *realpeople* olyan
emberi és növényi figurákat tartalmazó
speciális grafikai környezet, mellyel fotó-
minőségű és körbejárható figurákat il-
leszthetünk a jelenetünkbe 1, azaz egy
darab elemszám mellett! Ezek az objek-



12. ÁBRA: A takart vonalas rendereléssel AutoCAD DWG vagy
Postscript formátumú illusztrációkat készíthetünk

tumok professzionális szinten helyette-
sítik a korábban alkalmazott – keresztsze-
fűzött lapokra feszített – textúras staf-
fázsmódellezést. A VIZ R3 CD-jén 25
ilyen könyvtári modell és az ingyenes
megjelenítőprogram is megtalálható.
A teljes verzió beszerzése után egy to-
vábbi hasznos kiegészítőhöz jutunk,
mellyel magunk készíthetünk elem-
könyvtárakat bármilyen környezeti vagy
számítógépes tárgyról! Ezzel a program-
mal a hagyományos staffázelemek is
1 elemszámmá redukálhatók.

Apró, de nagyon hiányzó funkciót pótol
a File menü Print funkciója, mellyel az
aktuális képernyőtartalmat küldhetjük a
nyomtatóra. Összeoglalva, a 3D Studio VIZ R3 soft-
ver egy jól kezelhető, kiforrott szoftver
látványtervezői feladatokra. Jól beillesz-
thető egy AutoCAD-es tervezői környe-
zetbe, de más szoftverek mellett vagy
akár önállóan is nagy hatékonysággal al-
kalmazható.

Bakos Gábor-Horváth Zoltán

Discreet Logic 3D Studio MAX 3

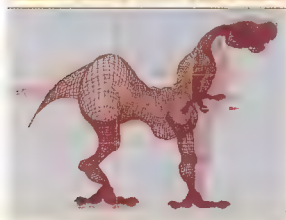
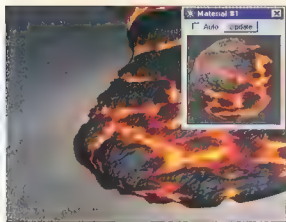
II. rész

Előző számunkban kezdtük meg a 3D Studio MAX 3-as, professzionális felhasználásra szánt, új változatának részletes ismertetését. Ígéretünkhöz híven folytatjuk Együttal helyreigazításként közöljük, hogy az első rész szerzője is az ezen írást is jegyző Gyenge Balázs.



Sok új lehetőséggel bővült a NURBS modellezés, amellett, hogy az egész rendszert újraírták, felgyorsították. Újdonság, hogy a jobb egérgombra épített menürendszer (RCM) teljes mértékben támogatja a NURBS szerkesztési műveleteket (1. ábra). Újabb előrelépés történt az *éllekerekítés* (Fillet) készítésében: az új módszer két tetszőleges felület között képes lekerekítést készíteni.

További új paraméterezési lehetőségekkel bővültek a felületközelítő (surface approximation) eljárások. A NURBS modell paraméterpanel egy új mintázatvetítő (Surface Mapper) részt kapott,

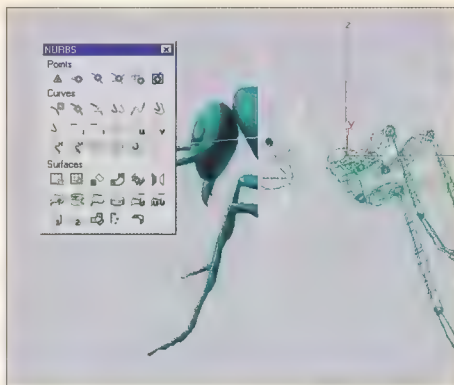


ami az eddigieknél sokkal bővebb lehetőséget ad a felület textúrákkal történő beborítására. A Mesh-NURBS konverziót kibővítették, tetszőlegesen átalakíthatjuk a bővített alapelem- (extended primitives), a Loft objektum- és a Patch modellkészletet is. Felgyorsították a felületek összeolvasztását (Blendet), valamint a sebesség-növelés céljából megjelenő NR (Non-Relational) görbéket. Ezek olyan NURBS görbék, amelyeket tovább már nem módosítunk, ezáltal kezelésük is jelentősen felgyorsulhat. Úgyes megoldás, hogy a görbéket egyszerre akár több nézet felhasználásával is képezhetjük, szerkeszthetjük.

Mintázatvetítés: textúrák, anyagok

E lehetőségek szintén sokat bővültek. Az új *UVW Map modifier* számos új paraméterrel gazdagodott. Az eddigi két lehetőség helyett 99 eltérő UV-csatornát rendelhetünk az objektumokhoz. Nagy újdonság, hogy megjelentek az úgynevezett *textúra-csomópontok* (texture vertexek), amelyek az objektum-csomópontokhoz (objekt vertexekhez) hasonló módon használhatunk.

Tetszőlegesen közelíthetjük, távolíthatjuk, aszimmetrikusan nyújthatjuk, tükrözhetjük, egyenként vagy csoportosan ezeket a csomópontokat, sőt egy pontból kiindulva csak a bizonyos távolságban lévőket módosíthatjuk egyszerre (Falloff). Az adott műveletnek megfelelően *torzítja* az objektumra fészített



1. ÁBRA További paraméterezési lehetőségekkel bővültek a NURBS felületképzés közelítési (surface approximation) eljárásai

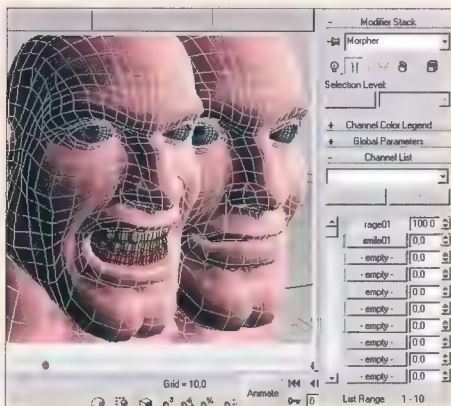
textúrát, megváltozik a rávetítés jellege. Az így létrehozott változtatásokat az objektumtól *elválasztva* is kimentethetjük. Egyszerűvé teszi a változtatásokat, hogy a kívánt transzformációt tetszőleges kurzorpont körül is elvégezhetjük.

Új módosítók

Vadonatúj az *átalakulásmódosító* (morph modifier). Nagyon hasonló a bedolgozómodulokból már ismert Mix vagy MorphMagic, illetve Smirk modulokra, de egy sor új lehetőség is megjelent benne. Száz önálló morf csatornából válogatva keverhetjük ki a kívánt objektumot (2. ábra). Irányíthatunk vele arcmimikát vagy bonyolult kéz- és ujjanimációkat. Az egyes csatornákat szinkódokkal is elláthatjuk, vagy vezérelhetünk csomópontcsoportokat is.

A *Flex* módosító segítségével egyszerűbb esetekben elkészíthetjük a lágy testek mozgásra történő reagálását, tehát imitálhatjuk a testrészek másodlagos mozgásait, rugózást, nyúlást, összehúzódást stb. (3. ábra). Állíthatjuk a lágsági és kötöttségi értékeket. (Elsődleges célja talán a női kebel biomechanikájának valósághű szimulálása lehet... – A szerk.)

Sokak vágyának megfelelően végre megjelent egy igazi *börgeneráló modul* a MAX alapkiépítésében, nem is akármilyen képességekkel. Segítségével bármely objektumhoz „csontokat”, *vázszerű merev részeket* tudunk rendelni, amelyek az objektum teljes geometriáját képesek megváltoztatni. Csontként tetszőleges objektumokat is használhatunk, például dobozokat, gömböket, NURBS-eket, sőt akár egy egyszerű görbét is. Igen hasznos lehet ez utóbbi megoldás arcok, szemek szájműzőgások modellezésénél. A csontok szabályozható *erőterek*ek határoznak meg, amelyek az eredeti objektum csomópontjaira vannak hatással.



2. ÁBRA: Száz külön csatort kezelhetünk az új Morpher módosítóban, méghozzá súlyozott értékekkel

A Mesh Selection módosító kiegészült néhány új paraméterrel, amelyek a fokozatszerű kiválasztást segítik elő, akárcsak a már ismert Effect Region esetében. Az új lehetőség abban segít, hogy a régi és új módosítókat, a tértöröket, valamint a legújabb Flex módosítót is átmenetileg illesszük egy objektum bizonyos részéhez. Továbbra is megmaradt az a lehetőség, hogy a kivá-

lasztást és annak jellemzőit tetszőlegesen animáljuk, miközben a kiválasztott felületrésze további módosítókat pakolunk. Rendkívül hatékony eszközzé vált az FFD módosító is, immár képes követni a választott objektum alakját és méretét. A felületnek megfelelően létrejött kontrollcsomópontokkal tetszőlegesen vezérelhetjük.

Surface Tool

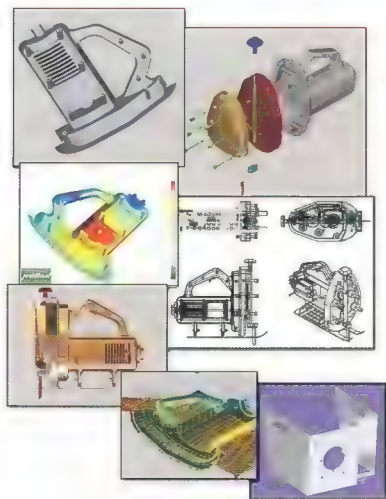
Már alapkiépítésben tartalmazza a 3D Studio MAX új verziója sokak kedvenc modellezőrendszerét, a Surface Tool-t. Ez az eszköz nagyszerű alternatívát nyújt a Mesh és a NURBS modellezés mellett. A modellezés lényege, hogy úgy készítsünk 3D-s objektumokat, hogy „bordákra” (cross sectionokra, tetszőleges, térben elhelyezett keresztmetszeti idomokra) feszítsünk felületeket.

NURMS objektumok

A már korábban is létező Mesh Smooth módosító is alaposan átalakult az új verzióban. A NURBS objektumokhoz hasonlóan az egyes csomópontok változtatható „súlyértékek” kaptak, amelyekkel dinamikusan tudjuk szabályozni a felület lekerekítésének mértékét. Innen ered az új objektumtípus neve is: NURMS (Non Uniform Relational Mesh-Smooth). További kellemes megoldás, hogy a nézetablakban megjelenő lekerekített objektum részletessége, másképpen iterációs egyútharmonika és a kiszámolt objektum részletessége külön szabályozható. Ez a megoldás sokkal könnyebbé teszi a velük végzett munkát szerkesztés alatt.

HATÉKONY GÉPÉSZETI TERVEZÉS ÉS GYÁRTÁS

Mechanical Desktop 3.0 és partnerei



2D ÉS 3D GÉPÉSZETI TERVEZŐI KÖRNYEZET

- ◆ AUTOCAD R14 CAD 2D/3D alaprendszer
- ◆ Parametrikus TESTMODELLEZÉS
- ◆ ÖSSZEÁLLÍTÁS-MODELLEZÉS
- ◆ NURBS Felületmodellezés
- ◆ AUTOMATIZÁLT ASSZOCIATÍV rajzkészítés
- ◆ Speciális ALKALMAZÓI PROGRAMOK: CNC megmunkálás,

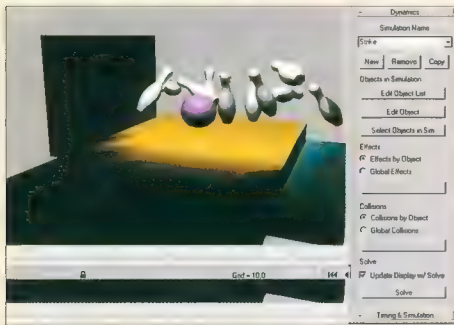
3D lemeztérvezés, lemezkiterítés,
analízis és szimulációs programok



CAD-Art Tervező és Szolgáltató Kft.
1117 Budapest, Fehérvári út 35.
Tel./Fax: 209 2510, 361 3540
E-mail: cad-art@cad-art.hu
<http://www.cad-art.hu>



3. ÁBRA: Rugalmassá teszi az objektumokat a SoftSelection és Flex módosító



4. ÁBRA: A dinamikai szimuláció fogadja a már megkezdett mozgásokat és az inverz kinematikai rendszereket is

Dinamikai rendszer

Új funkciókkal bővült ki a dinamikai rendszer. Fogadja a már megkezdett mozgásokat és az inverz kinematikai rendszereket is (4. ábra). Az új erők közé tartozik a rugó (Spring), amely a

rugalmas mozgások szimulálására alkalmas. Nedves, csúszós felületeket szimulálhatunk az új Damper segítségével. A Dynaflector működésében meg egyezik a Deflectorral, vagyis visszaveri a részecskéket, de ez már nemcsak a részecskéket, hanem a dinamikai rendszer objektumait is képes visszalökni.

Reactor controller

A mozgásvezérlők között megjelent egy új típus, a Reactor. Arra alkalmas, hogy a pozíció, az elforgatás és a méretezés paramétereit összekössük valamilyen módon egymással anélkül, hogy bonyolult kifejezéseket kellene programoznunk.



Hálózati renderelés

Az új MAX hálózati képességeit már nem köti statikus IP számokhoz, így a lehetőségek is szélesebbé váltak. Használhatunk MAC címet (hardveres hálózati kártyaazonosítót), de használhatunk logikai IP számokra épült (DHCP) kapcsolatot is. Az RLA formátum korszaka leáldozott. Helyette megjelent az RPF (Rich Pixel Format). Az új kimeneti fájl típus a Z-buffer információkn kívül hordozza az objektumok mozgásának irányultságát és intenzitási információit is. Az új formátummal a video-utómunkálatok során még több beavatkozási lehetőségünk van a már készmolt kép „életébe”.

Mind ezek csak az általunk legfontosabbnak ítélt változtatások voltak, de ezek mellett a MAX még sok apró meglepetéssel kedveskedik leendő felhasználóinak. Azoknak, akiknek ennyi nem volt elég, bátran ajánljuk a MAX R3-hoz gőzerővel fejlesztett bedolgozómodulok ármádiáját, valamint figyelmükbe ajánljuk a Mental Ray képkiszámoló és effektkészítő algoritmuscsalád és a MAX R3 várható szoros kapcsolatát, amely ma talán a világ legmagasabb minőségű látvány-előállítását jelentheti.

Gyenge Balázs

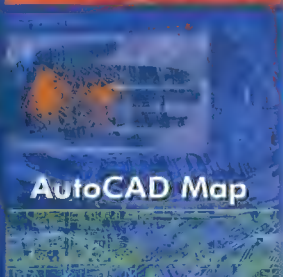
Digitális térképkészítés AutoGEO 2000

Az AutoGEO 2000 AutoCAD alapú geodéziai feldolgozó rendszer, a mérés-feldolgozástól a szerkesztésen át a 3D látványtervezésig. Az alsógeodézia teljes területét lefedi.

- AutoCAD alapú technológia.
- DAT szabvány!

AutoCAD Architectural Desktop

Objektumalapú tervezés technológia. Zökkenőmentes szakági kapcsolat. Korlátok nélküli tervezés.



AutoCAD 2000

400 újdonság az előző változathoz képest!
Az új élvezred grafikus motorja.
Nagy lehetőségek többrajzos környezetben.

AutoCAD Map

A térképezési és térinformaticai adatok, rajzok elkészítésének, megjelenítésének, kiértékelésének egyik leghatékonyabb megoldása AutoCAD környezetben.



MiniComp Kft.
Számítéstechnikai Társaság

7624 Pecs, Budai Nagy Antal u. 1.
Tel.: (72) 512 182, Fax: (72) 512 188

e-mail: mail@MiniComp.hu
Honlap: www.MiniComp.hu



VBexpress^{for} AutoCAD^{R2}

A fantasztikusan gyors
vasbeton szerkesztő

- Választható AutoCAD R14 vagy AutoCAD 2000 platform
- Lemez- és rúdszerkezetek optimális feldolgozása
- Szerelt és hálós vasalás, vaskimutatók több formátumban
- Vasszerelés intelligens objektumokkal, objektumérzékeny AutoCAD parancsok
- Gyors tervkészítés, még gyorsabb módosítás
- AXIS 3D interfész, a vasszükséglet automatikus ellenőrzése

FORGALMAZÓK

CAD+Inform Kft., Debrecen, (52) 452-685, www.cadi.hu

MiniComp Kft., Pécs (72) 512-182, www.Minicomp.hu

MonArch Kft., Sopron, (99) 330-330, www.monarch.hu

TERC CAD Stúdió, Budapest, (1) 222-2747, e-mail: terccad@mail.mata.v.hu

© 1999 HÖRCSIK CAD Tanácsadó Kft., Möller Mémóriroda Kft

GDS 2000 Kft. 1074 Budapest, VII. ker. Dohány u. 20. III/15. Tel./Fax: 1-344-5495, 1-344-5496 Internet: www.gds2000.hu

Autodesk.

Authorized Dealer

GDS

GEOFORM • DEVELOPER • STUDIO

Felldöntünk eredménye: közelebb partnereinkhez

Szem előtt a fejlesztés

INTERNET GIS CAD WINDOWS

AUTODESK alaptermék

fejlesztés forgalmazás

Keresse @ Kapcsolatot...

GeoForm
Authorized Systems Center
Mapping/Infrastructure

NURBS felületmodellezés 3.

Fejlett felületképzés – készítsünk mobiltelefont!



apjainkban változatos formájú mobiltelefonokkal találkozhatunk. Vegyünk szemügyre egy korszerű készüléket, és vizsgáljuk meg felületének geometriáját! Láthatjuk, hogy a felületelemek találkozásait nem élek alkotják, hanem finoman legömbölyített átmenetek. Ráadásul szinte minden felület íves, nem találkoznak síkokkal. Ilyen felületek előállítása régen a szó szoros értelmében szobrászati munka volt, mára a fejlett gyártástechnológiának köszönhetően ezeket számítógéppel tervezik. A tervezéshez spline-okból (harmadfokú, könnyen paraméterezhető és programozható hatványfüggvények grafikonjaiból) származó és azokkal határolt felületeket használnak.

Egy ilyen íves, kézbe simuló telefont fogunk modellezni a 3D Studio MAX segítségével. Kezdetnek rajzoljuk meg a telefon oldalának a keresztmetszeit az előlnézetben az 1. ábra alapján. Természetesen, ha nem sikerül tökéletesen, a képen látható módon megadni a keresztmetszetet, az nem baj. A megrajzoláshoz használjuk a Create/Shapes/Point Curve parancsot. Célserű egy görbét megrajzolni, a többit pedig abból ismételtvén Edit/Clone parancsral. A pontok helyének módosítása a Modify/Sub-object/Point szinten történik.

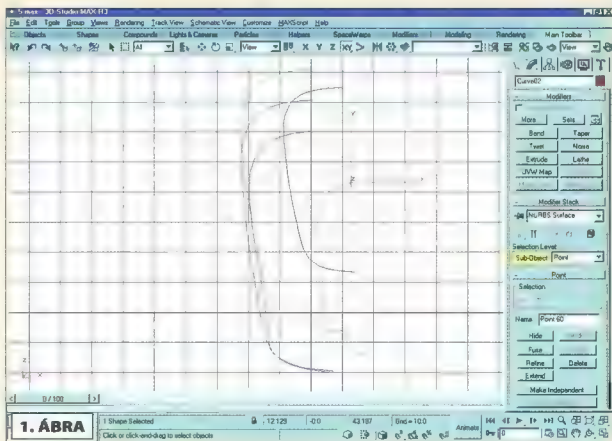
A bal nézetben Z irányban a görbék mozgassuk a kívánt pozícióba. A görbék egymáshoz a Modify/Attach Multiple parancsral csatoljuk (2. ábra). Furcsa, de mostantól a telefon geometriáját a 3D Studio MAX fogja kiszámolni anélkül, hogy bármilyen geometriai elemet meg kellene rajzolni. Kapcsoljunk perspektívus nézetbe, és válasszuk ki a Modify/NURBS Creation Toolbox parancsot, mely megjeleníti a NURBS munkafelületet. Válasszuk ki a munkafelületen a Create U Loft Surface parancsot, és kössük össze a keresztmetszeti vonalakat. Látható, hogy létrehoztuk a telefon oldalfelületét, amely a keresztmetszeteitől függ (3. ábra).



Tükrözzük ezt a felületet a Mirror Selected Objects/Copy parancsral, ami a Main Toolbar része. Mozgassuk a kapott felületet X irányban olyan messze, amekkorára a telefon szélességét szeretnénk megadni. Csatlakoztassuk a két felületet a Modify/Attach parancsral. Rendeljük kétoldalas anyagot a felülethez, hogy mindkét oldalát lássuk. Ehhez a Material Editor 2-Sided parancsa szükséges. Válasszuk ki a NURBS Creation Toolbox panelről a Create Blend Surface parancsot,

és kössük össze a két felületet alul és felül is. Látható, hogy néhány pillanat alatt majdnem egy kész telefont alkotunk.

A létrehozott felület nemcsak jól simul, de az öt létrehozott két oldalfelület függvénye is. (A két oldalfelület pedig a keresztmetszeteké, mint már előbb említettem.) Az így létrehozott alsó és felső felületet is kössük össze ugyanezzel a módszerrel (4. ábra). Megkaptuk a telefon aljának, illetve tetejének a felületét. A telefon tetejénél a felületet a telefon





Lekerekítés

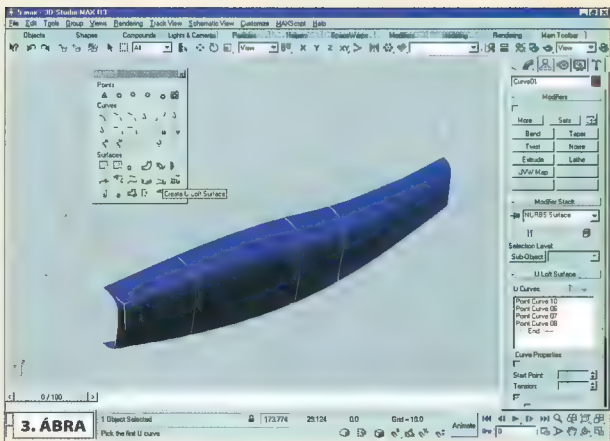
A 3D Studio MAX R3 újdonsága, hogy kibővült a Surface menü a Create Fillet Surface (él-lekerekítés) parancssal, ami az előző verziókból nagyon hiányzott. Ezzel a parancssal lehet két NURBS felület metszévonalánál létrehozni egy átvívó felületet, amely mindkét felülethez simul. Ezt a telefonantenna tövéél figyelhetjük meg.

Hozzuk létre a felülnézetben a 6. ábra szerinti objektumot. Rajzoljuk meg a Create/Shapes/Line parancssal, majd a Modify/Lathe utasítással

oldalát alkotó felületekből hozzuk létre, ennek később lesz jelentősége.

Még a négy sarok lekerekítését kell létrehozni. Ezt szintén a Create Blend Surface parancssal készítjük el. Megjegyezzendő, hogy a felületet létrehozása után korrigálnunk kell, amit a Modify/Blend Surface alatt végezhetünk el. Itt felcserélhető a kezdő-, illetve végfelület csatározásigörbe-iránya és az érintők iránya. Továbbá beállíthatjuk a Tension (torzió) értékét, és felcserélhetjük a generátorfelületeket határoló görbéket. Válasszuk ki a telefon alját határoló felületet, és a Tension1 és Tension2 értékét állítsuk 0,5-re. Az alsó felület most nem görbül annyira, mint az előbb (5. ábra). Ezzel a módszerrel válasszuk ki a felső felületet, és most növeljük a két értéket 1,2-re. A görbület állításával nagyon hatásos eszköz van a kezünkben a geometria módosításához.

NURBS felületet készítsunk. Össze NURBS felületre az Edit Stack segítségével. Mozgassuk és forgassuk a kívánt pozícióba az antennát (8. kép). A Modify/Attach parancssal kapcsoljuk össze a két objektumot, a telefont és az antennát. Válasszuk ki a NURBS panelről a Create Fillet Surface parancsot, és kapcsoljuk az antennát a telefon felső határolófelületéhez (7. ábra). A felső határolófelületet azért hoztuk létre az oldalakból, hogy csak az metssze az antenna felületét, mert csak így lehet kapcsolódó felületet egy lépésben létrehozni. Az így létrejött NURBS felület kijelölése után beállíthatjuk paramétereit. Állítsuk be a Modify/Sub-Object/Surface/Start Radius értékét 12-re. Ügyeljünk arra, hogy a két felület teljes metsszét hozzon létre, mert csak így kapunk záródó felületet. Az objektum felépítését ezzel be is fejeztük.



ViewSonic



P810 - 21" 0.25 dot pitch,
1600x1200 76Hz, 110 kHz
TC095

PS790 - 19" 0.25 dot pitch,
1600x1200 76Hz, 95 kHz
rövid képcső, TC095

PS775 - 17" 0.25 dot pitch,
1600x1200 77Hz, 97 kHz
rövid képcső, TC095

E790 - 19" 0.26 dot pitch,
1600x1200 76Hz, 95 kHz
TC099

PIXEL Multimédia
1088 Budapest
Rákóczi út 13.
tel.: 266-6059
fax: 318-6651
www.pixel.hu

A NURBS FELÜLETMODELLEZÉS PARANCSAI A DISCREET 3D STUDIO MAX R3-BAN

Előző cikkünkben ismertettük a NURBS modellezés pont (Points) és görbe (Curves) parancsait, melyeket a NURBS Creation Toolbox vagy a Modify panel alól érhetünk el. Most a felületi (Surfaces) parancsok ismertetését adjuk közre.

Create CV Surface: görbékkel megadott felületet hozhatunk létre.

Create Point Surface: pontokkal megadott felületet hozhatunk létre.

Create Transform Surface: másolt, függő felület létrehozására szolgál. Az eredeti felület deformációjával ez a felület is ugyanúgy deformálódik. Transzformálás után Xform módosítóval mozgassuk.

Create Blend Surface: már fentebb megismertettük. Az egyik leggyakrabban használt parancs, mellyel két görbe, vagy gyakrabban két sík között hozhatunk létre függő felületet.

Create Offset Surface: a kijelölt felülettel párhuzamos, attól függő felületet hoz létre.

Create Mirror Surface: a kijelölt felület megadott síkra tükrözésével az eredetitől függő felületet hoz létre.

Create Extrude Surface: NURBS görbéből (Curves) egyenes menti kihúzással „hengerszerű” felületet állít elő.

Create Lathe Surface: a kijelölt görbét megadott tengely körül megforgatva forgásfelületet hoz létre (lathe = eszterga).

Create Ruled Surface: két görbe között felületet képez.

Create Cap Surface: nyitott felületet síkkal lezár.

A felületnek zárt görbével határoltnak kell lenni.

Create U Loft Surface: keresztmetszeti görbékkel felületet állít elő. A kapott felület folytonos lesz.

Create UV Loft Surface: görbék alapján egy UV felületet generál. Először az U irányú görbéket kell kijelölni, majd a jobb egérgomb megnyomása után a V irányú görbéket. Ismételt jobb egérgomb-megnyomásra létrejön a felület. (Az U és V irányok jellemzően, de nem kötelezően merőlegesek egymásra. Ez a módszer térbeli görbékkel készített *rácsra* feszíti a felületet.)

Create 1-Rail Sweep: egy kijelölt görbén egy másik kijelölt görbét végighúzza generálja a felületet.

Create 2-Rail Sweep: az előzőhöz hasonlóan itt a két görbe közé feszíti be a felületet úgy, hogy a harmadik görbét a két görbén, mint sínen, végighúzza.

Create Multisided Blend Surface: három felület közé tudunk átvívó felületet kifeszíteni (voltaképpen három, egymást metsző térbeli görbe közé feszít felületet).

Create Fillet Surface: a cikkbeli példában láthatuk működését. Két metsző felület között hoz létre lekerekítési felületet.

Anyag

Az objektum textúrázása (felületi anyagjellemzőinek megadása) ugyanúgy történik, mint a nem NURBS objektumok esetén. A Modify/UWW Map segítségével megadjuk a szükséges ráfeszítési alakot, majd egyszerűen hozzárendeljük a textúrát tartalmazó anyagot (8. ábra). A NURBS felületeket külön, Material ID alapján is fel lehet anyagozni, ezt a módszert a Modify/Sub-Object/Surface alatt érhetjük el. Ha animáció előtt rendeljük hozzá az anyagokat az objektumokhoz, akkor az animáció alatti geometriai deformációk a textúrát is deformálják.

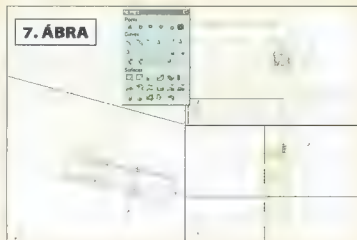
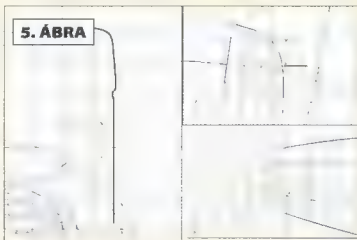
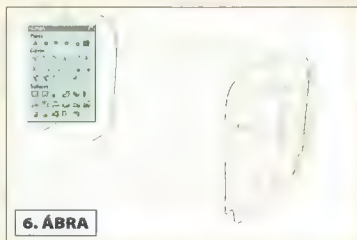
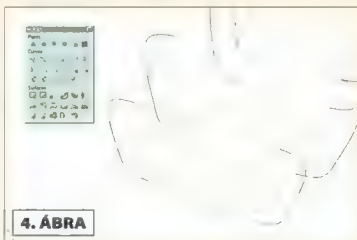
Tanácsok NURBS modell építéséhez

Mielőtt hozzáfognánk önállóan egy NURBS modell építéséhez, számos dolgot át kell gondolni. Először is el kell dönteni, hogy a modell egyáltalán NURBS felületekből álljon-e. Végig kell gondolni, hogy milyen variációk állnak rendelkezésre a NURBS modell felépítésére. El kell dönteni, hogy melyik variáció a leghatásosabb, vagyis melyik

esetben a leggyorsabb a modellezés. Milyen pontok, görbék vagy felületek, esetleg egyéb módosítók fogják animálni a modellt? Melyek legyenek függő vagy független felületek? El kell dönteni továbbá, hogy szükséges-e a felületeket külön-külön textúrázni, vagy esetleg csoportokban is hozzájuk lehet rendelni az anyagokat. Mint látható, sok kérdés merül fel egy modell építésénél. Az ilyen és hasonló problémák helyes megoldása általában sok ta-

paszlatot, kitarást igényel – és eredményez. Nagyobb stúdiókban a modellek építésére bevett szokások alakulnak ki, amelyeket az ott dolgozók adnak tovább az újoncnak. Mi is reméljük, hogy a NURBS cikksorozatunkkal sikerült valamelyest átfogó képet adnunk a Discreet 3D Studio MAX modellépítési szolgáltatásairól.

Pató István



ELSA Synergy II

CAD-optimalizált grafikus kártya



Az ELSA (Aachen, Németország) Synergy II-es vezérlőjének megjelenésével át kell értékelnünk a definíciókat. Az eddig alapszintű, OpenGL-t is kezelni tudó vezérlőkártyáknál szerettük a megnyerő 2D-s teljesítményt és örültünk, ha kisebb 3D-s modelleket is korrektül kezel. A Synergy II ezeket a határvonalakat kívánja eltolni, mégpedig a felsőbb régiók felé. Az ELSA a korábban CAD-es családként ismert GLoria-kártyák (ahol a GL az OpenGL-re utal) közül kiemelte a Synergy sorozatot és külön osztályt hozott létre számára. „Egyszerűműködés (synergy) a mindennapok CAD-es felhasználójának, dicsőséges (gloria) a maximális igényre vágyóknak” – így összegzi a fejlesztő saját filozófiáját.

Az ELSA Synergy II lelke az nVidia RIVA TNT2-es típusú processzora. E processzorból a kártya gyártója maximális teljesítményt hoz ki úgy, hogy együttműködik a tömegtermelés nyújtotta alacsony processzorárát. A Synergy II megalkotásánál a kártyával szállított szoftver készítői gondoltak a Pentium III-ba eleve beépített funkcionalitásra, az annak átadható geometriai transzformációs és gyorsító funkciókra. Így ilyen rendszerbe építve a vezérlő további teljesítménynövekedést képes produkálni. Nem szabad elfelednünk, hogy mindez már egy processzoros rendszer esetén is igaz.

A kártya a többszintű OpenGL teszt alatt is hibátlanul teljesített. Ez első látásra nem tűnik információnak, de ismert, hogy számos, magát hardveres OpenGL kártyának specifikáló grafikus vezérlőbe csak a leggyakrabban használt OpenGL parancs van beépitve. Ennek oka, hogy a gyakori parancsok értelmezésénél ez némi sebességnövekedéssel jár együtt (az értelmező futása gyorsul), ugyanakkor egy, a kártyát „felkészületlenül” érő utasítás rendszerösszeomlást idézhet elő. A Synergy II – bár a gyártó szándéka szerint az alap CAD felhasználói piacot célozta meg vele, – komoly konkurrenciát jelent a középszintre specifikált vezérlőknek is. Kétszeres és négyszeres AGP-busz készütsége a legújabb vívmányok integrálását jelenti. A kártyával 32 bites (kompresszió nélküli) TrueColor színmegjelenítés érhető el 24 bites z-buffer alkalmazásával egyidejűleg. Fontos megjegyezni, hogy a két kiépítésben készülő kártyából (16MB és 32 MB) a megfelelőt nem csak a megkívánt felbontás-színnyelvesség függvényében kell kiválasztani, hanem figyelniünk kell arra, hogy mekkora z-bufferre lehet szükségünk. Még egy fontos paraméter van, melyen vásárláskor hajlamosak vagyunk átlátni: a Double Buffering. Ki ne tudná felidézni egy (akár egyszerűbb) drótvázmodell forgatását, melynél megjelenítés közben a modell képe vibrál. Nos, Double-Buffering alkalmazá-

sával ezt úgy küszöböli ki, hogy a felbontás-színnyelvesség paraméterekből kiszámolt RAM-területet kettővel felszorozzák és ezt foglalja le a kezelő szoftver. Így a

megjelenítés folyamán a következő megjelenítendő „frame” már a videokártya szomszédos memóriájában előkészítve várakozik, és a szükséges pillanatban elővehető. Mivel a következő kép előállítására már nem kell időt szánni, az ennek okán létrejövő zavaró vibrálás is eltűnik. A memóriaelosztás értelmezését a mellékelt táblázattal próbáltuk egyszerűsíteni:

Felbontás / színnyelvesség:	Maximálisan rendelkezésre álló textúra memória (double bufferrel) az adott felbontásban
1920 x 1200 TrueColor	14MB
1920 x 1080 TrueColor	16MB
1600 x 1280 TrueColor	16MB
1600 x 1200 TrueColor	17 MB
1600 x 1000 TrueColor	20MB
1280 x 1024 TrueColor	22MB
1152 x 864 TrueColor	24MB
1024 x 768 TrueColor	26MB
800 x 600 TrueColor	28MB

(kiépítés: ELSA Synergy II32 MB SGRAM)

A kártyán a legkorszerűbb, 300 MHz videosávsebességet biztosító RAMDAC-ot találjuk, maximális felbontás (1920x1200) mellett is 96 Hz-es képfrekvenciára képes (ez a felbontás ma még kizárólag csak a gyártó saját, 16:10-es arányt biztosító ELSA 24H96-os monitorján élvezhető). A leggyakrabban használt 1280x1024-es felbontás mellett akár 170 Hz-es képfrekvenciára is képes a kártya. Ehhez a kártyához is rendelkezésre áll az ELSA monitorbeállító programja, mely biztosítja a monitornak bármely kártyával történő, Hz-re pontos összehangolását. 32MB-os verzióban a kártya összes hardveres OpenGL funkciója rendelkezésre áll bármely felbontás mellett. (A 16 MB-os változatban ez az előbb említett felbontás felett 15 bites színnyelvesség érhető el.) A szintén a videoRAM-ból táplálkozó texture mapping képesség a 16MB-os verzióval „memóriazavarba” kerülhet. 1152x864 pixeles felbontás felett ebben a kiépítésben már nincsen rendelkezésre álló memória erre a feladatra. A 32 MB-os verzióban 1600x1200-as felbontásban is meg 10 MB áll rendelkezésre e célra. A fentiekből egyértelműen következik, hogy kisebb textúráknál ez a memória bőven elegendő, míg nagyobb textúrákat használó animációknál kisebb felbontással érünk el azonos teljesítményt.

Bochkor Botond

ProSteel 3D

a legelterjedtebb AutoCAD-alapú
acél szerkezet tervező szoftver
Európai Acélépítő Szövetség
Ajánlott szoftvere



- ◆ Object ARX technológia
- ◆ szabványos acélprofilok
- ◆ saját elemkönyvtárak létrehozása
- ◆ elemcsoportok definiálása
- ◆ fal- és tetőelemek, lépcsők
- ◆ merevitések
- ◆ íves profilok
- ◆ szabványos csatlakozások
- ◆ csatlakozások automatikus módosítása
- ◆ darabjegyzék készítése
- ◆ tervdokumentáció, részletrajzok generálása
- ◆ kapcsolat végelelemes és NC-programozó rendszerekhez
- ◆ ütközés- és szerelhetőségi vizsgálat

ProSteel 3D

Fejlesztő: KIWI Software GmbH
<http://www.kiwisoft.de>

Disztribútor: FABICAD
Számítástechnikai Kereskedelmi
és Szolgáltató Kft.

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.
Tel.: 467-2850, 467-2851
Fax: 467-2865, 383-2025
E-mail: mail@fabicad.hu
<http://www.fabicad.hu>

AutoFM

A létesítménygazdálkodás AutoCAD alapú, korszerű eszköze



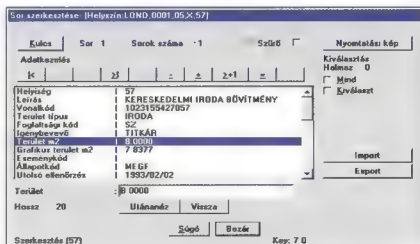
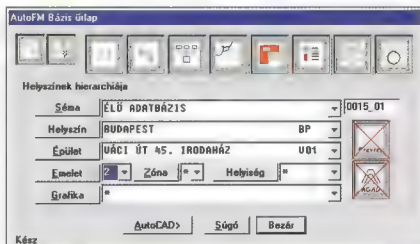
rodaépületek, termelőüzemek, közigazgatási intézmények műszaki osztályainak, karbantartó részlegeinek, üzemeltetési csoportjainak munkatársai naponta szembesülnek a létesítménygazdálkodás különböző feladataival. Naprakész leltár, tárgyeszköz-nyilvántartás, bútormenedzsment, ciklikus karbantartási tevékenységek reális ütemezése, munkatársak optimális elhelyezése, négyzetméterre, költség helyekre vetített üzemeltetési költségek és bérleti viszonyok elemzése: olyan igények, melyek a cégvezetés számára is szükségesek a rövid és hosszú távú stratégiai döntések meghozatalához. Mindezen feladatok kézben tartásához olyan eszközökre van szükség, melyek a műszaki ember szemléletmódjához alkalmazkodva grafikus rendszerben koordinálhatók, és látványos, jól szemléltető rendszerben nyerhetők ki, demonstrálhatók a gyűjtött információk. A naprakészség és a költségmegtakarítás szükségességét nemcsak a kiélezett versenyhelyzet, hanem az üzemeltetési költségek szűkössége is indokolja.

Az AutoFM rendszer a fenti elvek alapján készült; moduláris jellege, nyitott rendszere és szoros kapcsolata az AutoCAD szoftverhez biztosítja a sikeres működést. Hálózaton keresztül összeköti a különböző üzemeltetési területen dolgozókat, akik így közös adatbázist használva építhetik és használ-

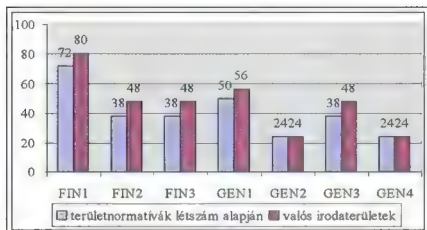
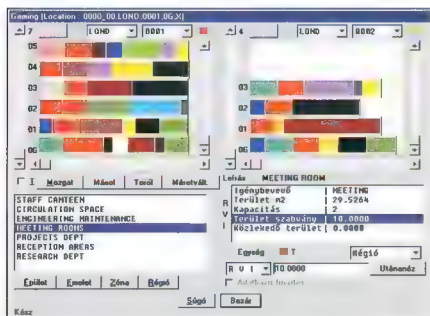
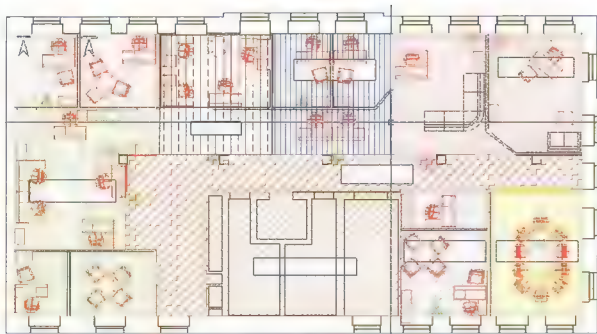
hatják a cég infrastruktúrájának átfogó rendszerét.

A Bázismodul az AutoFM rendszer hozzáférési és adminisztrációs központja. Tartalmazza a nem grafikus felhasználási módokhoz szükséges alapvető nyilvántartási információkat. A helyszínek hierarchiája az egész AutoFM rendszer működésének gerincét jelenti. Az épület üzemeltetőjének alaprajzcentrikus szemléletmódjához alkalmazkodva lehetővé teszi, hogy a helyszíntől az épületszinteken és -zónákon át jusson el a szobák adataihoz.

A Karbantartás és szerviz modul átfogja a tervszerű megelőző és az eseti karbantartások menedzselésének teljes spektru-



cikkszám	megjegyzés	beszerz. ár	db	összes ár
F42SZ/K	karos forgószék	20 000	10	200000
F15IRO	íróasztal	12 000	2	24000
F16IKSZ	írókés kiegészítő	15 000	5	75000
F23ITARGY	íves tárgyalóasztal	18 000	2	36000
C16OB	égyenlítő	80 000	1	80000



mát, beleértve a belső erőforrások, raktár, számlázás kezelését. A lekérdezések a nyitott, még elvégzés alatt levő, vagy zárt, azaz befejezett tevékenységekre vonatkozhatnak. A beépített hibakönyvtár egyaránt szolgálja a gyakran előforduló meghibásodások gyors beazonosítását, a hibabejelentést és a rutinszerű tevékenységek automatizálását.

Az **Ingtalángazdálkodás modul** részletes adatokat szolgáltat az ingatlanviszonyokra, ingatlan-adásvételekre, munkavédelemre vonatkozóan. A birtokviszonyok módosulását a teljes ingatlan, épület, földterület életciklusa alatt nyomon követi. Az összes szerződéssel (akár tulajdonos, akár bérlő) kapcsolatos dokumentáció adatait tárolja, mint birtoklapok, engedélyek, önkormányzati rendeletek, szolgálmi jogok.

A **Stratégiai tervezés modul**, mi történne, ha” eseteket elemez az eltervezés során. Például a várható létszámváltozást figyelembe véve a szervezeti egységek-nél más-más szükséges területigény alakul ki, amelyekre a lehető leggazdaságosabb területkihasználással kell újratervezni az irodaméreteket.

A **Területgazdálkodás modul** egyrészt segítséget nyújt a területek tervezéséhez, másrészt kezelési módszert nyújt az épület különböző területtípusainak pontos, grafikus nyilvántartására. Lehetőséget kínál arra, hogy irodák vagy funkciók szerint osszák meg az alapterületet és az egyes területekre vetített költségeket.

Csányi János



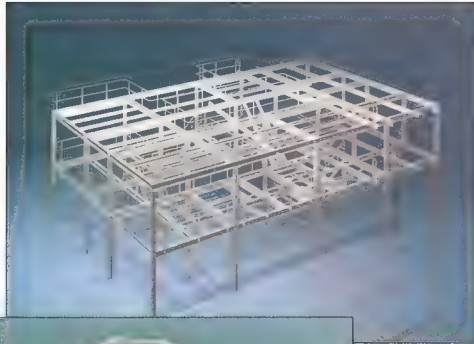
**Hol
máshol...**

Sihl, BREST, SAFIR, VIP

InkJet, elektrosztatikus, thermo, másolópapírok, fóliák, szkennelés, digitalizálás

...ha nem nálunk!

COMPARTS Kft.
1112 Budapest, Beregszász u. 97.
Tel.: 06/1-246-2242



ProSteel 3D

acélszerkezeti tervek készítése

AutoCAD szoftverrel

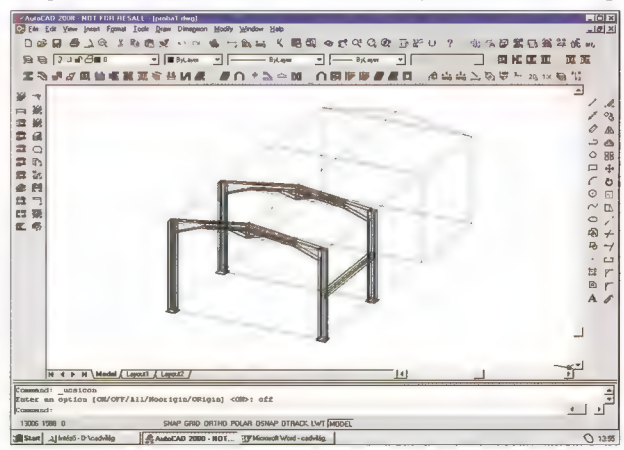
DIN szabvány szerinti acélprofilok, kontúrvalakkal előre megadott felhasználói profilok, profilcsoporthoz, valamint fal- és tetőelemként használható lemezek, hullámlamezek közül választhat a tervező. A profilcsoporthoz előnye, hogy több profil (például kettős „L” acél) illeszthető és szerkeszthető együtt anélkül, hogy a parametrikusság megszűnne. Ha a csoportot felrobbantjuk, az elemek külön-külön is módosíthatókká, más profilra lecserélhetőkké válnak. Háromféle lehet a profilok megjelenési módja: normál, egyszerűsített és részletes. A megjelenési módok közti különbség jól megfigyelhető például a melegen hengerelt „I” acél esetében. A gerinc és öv közötti íves átmenet sarkosan, letörésként vagy körívként jelenik meg. A háromféle megjelenési minőség közül a választást a szerkesztés-

ben szükséges pontosság és a munka gyorsaságának igénye határozza meg. A profilok nevezetes pontjai (2. ábra) a befoglaló téglalap sarkain, oldalfelező, valamint súlypontjain túl az elem súlypontja, valamint az övön a csavarozás optimális helyzetét jelölő pontok. Az acélszerkezetek utólag forgathatók, a tengelyük mentén dinamikusan vagy előre megadott mérettel nyújthatók, hosszabbíthatók; más elemek bemenet- és kimenet pontjai megadott metszősík, illetve metszőgörbe mentén kimetszhetők. Utólag furatok és csavarok helyezhetők el rájuk. Az acélprofilok íves profilokként is szerkeszthetők, az íves és egyenes szakaszok kombinálhatók.

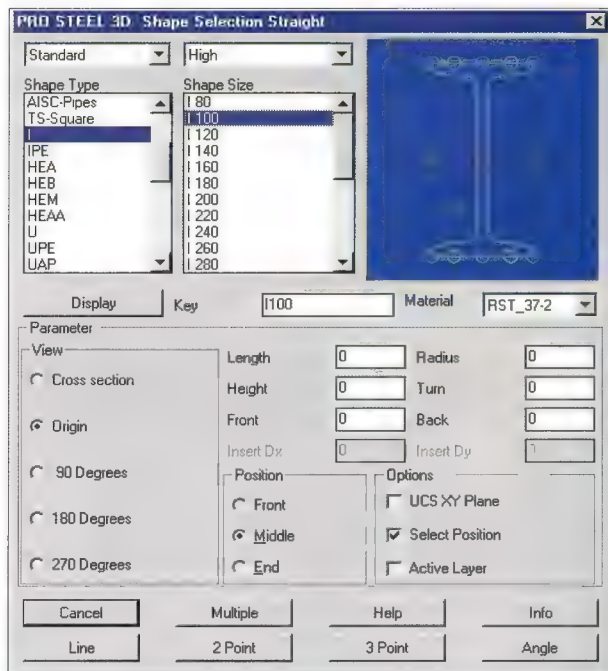
Csomópontok

Minden kapcsolat szerkesztésénél parametrikusan beállíthatók a fogadólemez, illetve a kapcsolólemez és -elemek méretei, túlnyúlása; a csavarok paramétere, száma, vízszintes és függőleges kioldása, a kapcsolólemez szélétől meg-

n émetországból, a Kiwi Software GmbH-től származik az AutoCAD R14 és AutoCAD 2000 alapú 3D-s német, illetve angol nyelvű ProStahl 3D/ProSteel 3D szoftver, mely a szerkezeti elemek, kapcsolatok megtervezésén túl számos lehetőséget biztosít az acélszerkezet-tervezők számára. A program a tömegvázlat, tömegmodell elkészítésétől a csomópontok, szerkezeti kapcsolatok megtervezésén át a részlet- és elemrajzok, illetve a kész 2D-s, illetve 3D-s tervlapok kinyomtatásáig támogatja a tervezőt. Térbeli raszterháló segíti az acélszerkezetek szerkesztését. Az építmény tömegvázlata változó vagy állandó rasztersűrűségű hálók (téglatest, ferde tető szerkezetű épület, henger, gúla, piramis alakban) sorából áll össze. Ez a raszter egyben az épület tömegmodelljeként és a homlokzati nézetek és metszetek beállításának alapjául is szolgál. A raszter vonalaira, nevezetes pontjaira, illetve az AutoCAD és ProSteel pontszűrőivel, szerkesztési lehetőségeivel megadható pontokra és vonalakra acélprofilok illeszthetők (1. ábra).



1. ÁBRA: Keretlások szerkesztése 3D-s raszterháló segítségével



2. ÁBRA: Hengerelt profilok kiválasztása. Figyeljük meg a jellegzetes pontok kijelzését

adott minimális távolsága, valamint a csavarok közti minimális távolság. Hasonlóképpen adhatjuk meg a hegesztési varratok minőségeit és vastagságukat, az egymással nem érintkező elemeknél szükséges távolságot (aminek megfelelően a szelvény a kapcsolódó szerkezettől az adott távolságban kimetsződik). Megadhatók a merevítőlemezek, -betétek, diafragmák és alátétlemezek helyei és paraméterei, valamint a kapcsolólemezek kontúrvonala.

Természetesen nem csak a felajánlott lehetőségek közül lehet a kapcsolatok szerkesztésénél választani. Lemezek, furatok, csavarok vagy egyéb speciális elemek segítségével (például AutoCAD-ben szerkesztett testekkel, melyekhez tulajdonságokat rendelhetünk és az elemkimutatásban megjeleníthetünk), kivonással, hozzárendeléssel egyedi kapcsolatokat is kialakíthatunk.

Megadhatjuk a csomópontok szerkesztésénél, hogy egy elem (például fogadólemez, merevítőborda) melyik kapcsolódó elemhez tartozzon. Ezáltal olyan szerkezeti csoportok jönnek létre, amelyek a gyártásnál és szerelésnél meghatározzák a külön gyártmányrészeket.

A szerkezeti kapcsolatok utólag módosíthatók. Gyártmánycsoportonként bármely oda kapcsolódó csomóponti részlet paraméterei megváltoztathatók. Külön lehetőséget kínál a ProSteel az acél-szerkezetek között a gyakrabban használt kész szerkezetek elkészítéséhez. Ezeket felesleges elemként, profilként felépíteni. Ilyen kész szerkezetek a kerettartók, rácsos tartók, tetőszerkezetek szelvényrendszerei, a merevítések, valamint az acél korlát- és lépcsőszerkezetek. Ezek alapadatai, méretei, szelvényei kiválaszthatók, a rajzba egyszerűen beilleszthetők.

Rácsok, keretek, falak, tetők

Kerettartók szerkesztésénél a teljes keret méretei, valamint az oszlopok és gerendák profiljait kell előre meghatározni. Az alapparaméterek (a tartó méretei) pontfogókkal utólag is dinamikusan változtathatók, és a változásokat a tartók hossza azonnal követik. Hasonlóan szerkeszthetők különböző alakú rácsos tartók, ahol a tartó alaján, a profilokon és a főbb méretekten túl az osztás sűrűségét is paraméterezni kell. Rácsos tartó esetében a kapcsolólemezeket utólagosan

HP DesignJet AKCIÓ

CSAK NÁLUNK!



JÚNIUS 1-től a nálunk vásárolt plotterek memóriáját MEGDUPLÁZZUK!

HP PLOTTEREK

DesignJet 1055C színes A0
DesignJet 1050C színes A0
DesignJet 750C színes A0
DesignJet 455CA színes A0
DesignJet 450C színes A0/A1
DesignJet 430 monokróm A0/A1

Az akció csak a felsorolt típusokra vonatkozik!

CAD MONITOROK



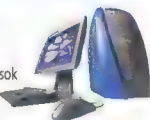
Philips 109S 19" 1600x1200/75Hz
Philips B. 201B 21" 1800x1350/75Hz
Nokia 446Kpro 19" 1600x1280/80Hz
Nokia 445Kpro 21" 1800x1440/80Hz
Sony 420GST 19" 1600x1200/75Hz
Sony 520PST 21" 1600x1200/85Hz

CAD SZÁMÍTÓGÉPEK

Compaq, HP, IBM,
DTK számítógépek

Silicon munkaalomások

Egyedi konfigurációk

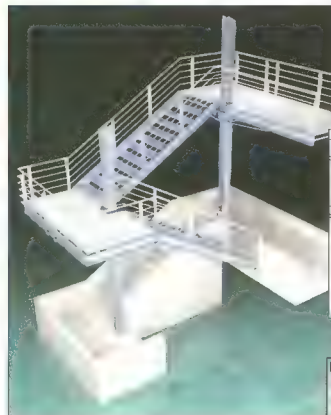


Autodesk
Authorized Systems Center
AEC

TERC
CAD STUDIO

Forgalmazó: TERC CAD Stúdió

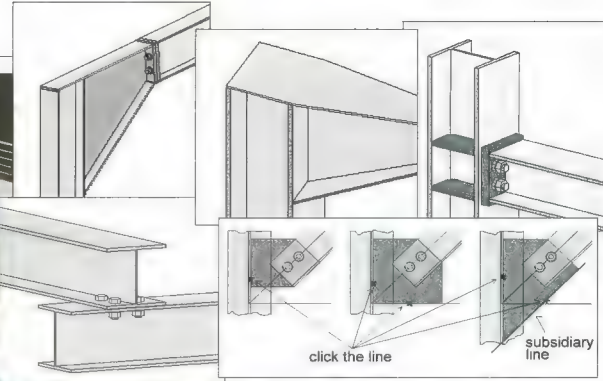
1149 Budapest, Pillangó park 7-9.
Tel: 222-2747, 222-2748 Fax: 222-2405
e-mail: terccad@mail.mata.hu



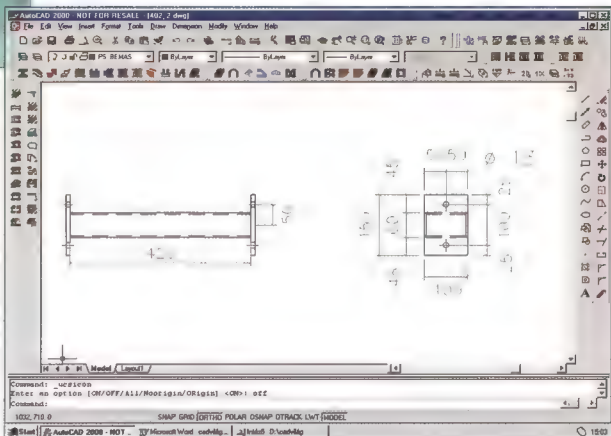
4. ÁBRA: Kész lépcsőszerkezet

kell beilleszteni. Lépcső és korlát tervezésekor az alapgeometrián túl a korlátoszlopok távolságát, a fordulók lekerekítését, a lépcsőlapok anyagát és a tartóprofilot kell megadnunk (4. ábra). A merevítések nyomott, húzott csövekből, rudakból, összetett szelvényekből állhatnak.

A kész szerkezetek adatai parametrikusak, később is módosíthatók. Komplet acélszerkezetek tervezését segíti a fal- és tetőszerkezet készítésének lehetősége. A hullámlemezeket a megadott felületre mint kontúrra feszíti a program, az egyben maradó és vágandó lemezeket külön jelölve. A nyílások kivágására utólag van lehetőség.



3. ÁBRA: Számos lehetőség áll rendelkezésre az acélprofilok csatlakoztatására a ProSteel programban



5. ÁBRA: Egy részletterv

CAD-OKTATÁS

A HungaroCAD Kft.

5-5 napos tanusokban
alap és haladó szinten

- ☐ AutoCAD R14
- ☐ Auto-Architect
- ☐ 3D Studio MAX/VIZ
- ☐ Épületgépészet
- ☐ CMI/Survey

tanfolyamokat indít.

A tanfolyamok létszáma 5-10 fő.
Időpontok a jelentkezés függvényében.

A tanfolyam helye a
HungaroCAD oktatóterme:
1022 Budapest, Bogár u. 16/B.
(Rózsadomb)

Tanfolyam-igénylő: Ónodi Éva

Tel.: 212-4209; 326-8209; 326-8203

Egyéb lehetőségek

Nem nélkülözheti a tartószerkezetek statikai tervezését az acélszerkezet-tervezés. A program nyitott a statikai programok felé. Az alapgeometria véges-elemes ellenőrzés alapjául szolgálhat, a tervező, a konstruktőr pedig a kapott eredmények birtokában tervezheti meg a szerkezeti elemeket, kapcsolatokat. Jól használható a szerkezetek ütközésvizsgálata, mely nemcsak a szerkezeti elemek metszódásaira, hanem a csavazott kapcsolatokat szerelésében fontos szerepet játszó csavazáshoz szükséges munkatérre (hengerfelületre) is kiterjed. A munkatér mérete változtatható, így lehet a szereléshez elegendő helyet adni.

Az acélszerkezeti terv elemei „kézzel” vagy automatikusan tételesszámozhatók. Utóbbi esetben szűrőparaméterekkel szabályozhatjuk a számozást. Vagy elemként, vagy elem-, illetve gyártmánycsoportonként számozhatók a szerkezetek. Hasonló, néhány részletben eltérő

csoportok mellékszámokat kapnak, például 1.1, 1.2 vagy 1.A, 1.B stb. A tételesszámozott elemekről darabjegyzéket készíthetünk, amely a rajzba vagy adatbáziskezelő rendszerbe integrálható.

A kész háromdimenziós modellről, az elemekről vagy a gyártmánycsoportokról automatikusan állítja elő a program az előre beállított paraméterek (méretstílus, lépték, nézetirány, metszetsík) alapján a részletrajzokat. Az elemtervek blokkokként tetszőleges rajzfájlbba illeszthetők, így könnyen elrendezhetők (5. ábra).

A modell módosítása után a részletrajzkezelő panel jelzi, mely elemeknél történt változás. Ezáltal könnyen nyomon követhetők a változások, a megváltozott elemtervek ismételt beilleszthetők. Tapasztalataink szerint szerkezettervező keze alá dolgozó, jól használható program a ProSteel.

Fekete Marianna

Térinformatikai ékszer

A Matáv KLIPSZ projektje

A hazánkban folyó térinformatikai beruházások közül kiemelkedő a Matáv Rt.-nél folyó KLIPSZ projekt, melyet Autodesk technológiára alapozva készített el a Geoform és a Daten-Kontor Kft. Ez az eddigi magyarországi projektek közül az Autodesk szoftverek legnagyobb megmértetése, ahol sikeresen vizsgáztak.

Világszerte élenjárnak a térinformatika alkalmazásában a közműszolgáltatók. A közműhálózatok üzemeltetése szempontjából a hálózat elemeinek egymáshoz képesti elhelyezkedése legalább olyan fontos, mint az, hogy milyen elemekből épül fel a hálózat, ezért a térinformatikai szemléletű modell szolgálja a leghatékonyabban az üzleti folyamatok modellezését és a változások hatásának vizsgálatát. A távközlési hálózat és létesítményeinek digitális ábrázolása már 10 éve megkezdődött, és az egyes működési

az összegyűlt tervezési adatokból különböző legyűjtések elvégzése más feladatok megoldásához is.

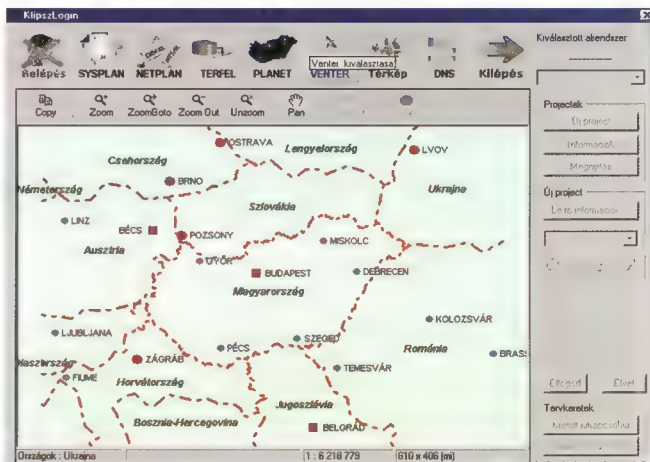
A tenderkiírás

Az előző pontban meghatározott fő szakmai célok elérésére, illetve a vállalatnál érvényes informatikai előírások, elvárások és követelmények megvalósítására a Matáv nyílt tendert írt ki (CADvilág 1999. március-április).

A KLIPSZ rendszer kifejlesztésének célja

Az előzőekben felsorolt hiányosságok, valamint a fejlesztési ágazat rendszereinek integrációs igénye generálta azt a fejlesztési projektet, amelynek deklaráltn az alábbi céljai voltak:

- az egyes részrendszerek által létrehozott grafikus és alfanumerikus adatbázisok központi adatbázis-kezelő által felügyelt szervereken való elhelyezése, a nagyobb adatbiztonság érdekében,
- a kiviteli tervek készítése során keletkező grafikus és alfanumerikus adatbázisok változásvezetése,
- egységes kapcsolódás az Üzemviteli Igazgatóság rendszer-re felé,
- közös adatbázison keresztül automatikus kapcsolat biztosítása az egyes rendszerek között,
- a Matáv által vásárolt alaptérképek központi szervereken való elhelyezése és kezelése egységes térképi környezetben,
- a KLIPSZ-be integrált rendszerek közötti összehangolt működés, verziókövetés megvalósítása,
- hiteles, naprakész információk, adatbázisok biztosítása a fejlesztést, tervezést végző szakemberek és a vezetők részére. Ezáltal a hálózatfejlesztés pontosabb adatokra támaszkodva, az igényekhez jobban illeszkedő módon kerülhet megtervezésre,



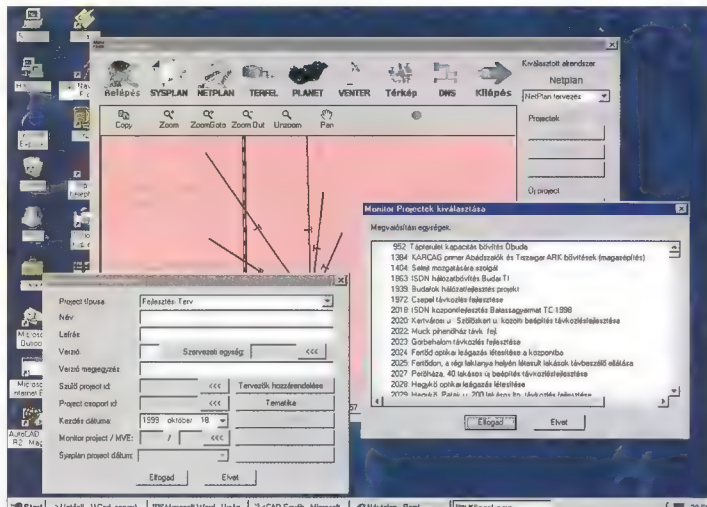
1. ÁBRA: A beléptető alrendszer

Hat jelentős hazai szoftverház vásárolta meg a kiírást, és öt adott megvalósítási ajánlatot. A bírálat minden pályamunkát igen figyelemreméltónak tartottak. Élő demonstrációt kértek minden résztvevőtől a végleges döntéshozatal előtt néhány tipikus probléma (térképmű- és szakágkezelés, ezek hatásfoka és performanciája, valamint a publikációk) megoldásában. Úgy gondoljuk, hogy ezen a ponton dől el véglegesen az, hogy az Autodesk technológiákkal pályázó Daten-Kontor-Geoform páros megoldása teljesíti legjobban a kiíró igényeit. A két cég munkatársai mintegy négy napos előkészítő munka eredményeképpen, a megrendelő által rendelkezésre bocsátott adatbázisokra alapozva, bemutatták a leendő térinformatikai rendszer vázát, számos funkcióját és lehetőségét, ezáltal bizonyítva rátermettségüket. Tíz másodperc alatti elérési időket sikerült elérni 0,5 megabájtos adatahalmazokon, a MapGuide alkalmazásával.

Az informatikai feladat és a megrendelő elvárásai

A KLIPSZ (Hálózattervezés közös kliensszerver platform) rendszer célja a PKI-FI és az igazgatóságok által használt tervező-szoftverek adatbázisszintű integrációja, valamint az integrációt támogató KLIPSZ központi szoftver kifejlesztése.

A kliensszerver architektúra az igazgatóságoknál és a PKI-nál elhelyezett, egymással összekapcsolt szerverekből áll, amelyekhez kliens munkaadalmások (PC-k) kapcsolódnak.



2. ÁBRA: Új projekt indítása

A teljes KLIPSZ rendszer az alábbi rendszereket kívánta különböző mélységig integrálni:

Részrendszer	Funkció	Fejlesztő	Alapszoftver
HYPLAN	Optikai hozzáférési és hálózatoptimalizáló program, új fejlesztés	Daten-Kontor Kft., Pécs	AutoCAD Map
DIGITEL	Digitális fejlesztési és kiviteli tervet készítő program	Daten-Kontor Kft., Pécs	AutoCAD Map
PLANET	Gerinchálózat-tervező rendszer, PKI-alkalmazás	BME Telekommunikációs Tanszék	AutoCAD Map
SYSPLAN	Primer hálózatok rendszertechnikai tervezését támogató rendszer	MiniComp Kft., Pécs	AutoCAD Map
TerFel	Tervezési alapadat-előállító és költségbecsülés-készítő rendszer és új modulja, az FNDIC törzshálózat állapotát figyelemmel kísérő program	NEURON 4000 Kft., Debrecen	Oracle
Venter	Rádiós tervezőprogram, PKI-alkalmazás	Geocomp Kft., Budapest	Arc/Info, ArcView

Ezeknek a rendszereknek a kiszolgálására a további alrendszer-jek jöttek létre:

- ✓ **Jogosultságkezelő alrendszer:** az egyes részrendszerek vagy alrendszerek felhasználói jogosultságainak szabályozására, a felhasználók létrehozására vagy megszüntetésére.
- ✓ **Szótárkarbantartó alrendszer:** a KLIPSZ rendszer közös szótárainak karbantartására.

- ✓ **Béleltető alrendszer:** a KLIPSZ „kapuja”, ezen keresztül érhetik el a részrendszerek a saját vagy társrendszerek KLIPSZ-ben tárolt adatait.

- ✓ **Térképkezelő alrendszer:** a KLIPSZ térképi adatbázisának a karbantartására, valamint az új térképművek fogadására és konvertálására szolgál.

- ✓ **Publikációs alrendszer:** a KLIPSZ al- és részrendszerei által publikált adatainak közzététele a Matáv intranetén.

- ✓ **Import és adatkonverziós alrendszer:** az üzemviteli és beruházási ágazat rendszereiből származó adatok betöltése a KLIPSZ rendszerbe, a hibák és redundanciák kiküszöbölésével.

Mint az előző felsorolásból is látható, a KLIPSZ számos al- és részrendszer egysége egészékként jelenik meg. A tervezési, majd a fejlesztési időszakban hat különböző cég tevékenységét kellett koordinálni, oly módon, hogy a részrendszerek és a KLIPSZ teljes rendszere elé kitűzött célok maradéktalanul teljesüljenek.

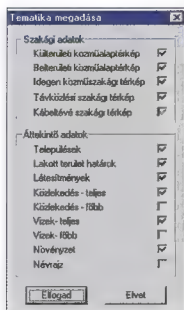
A fejlesztés legfontosabb mérföldkövei

A szerződés-kötés után a fejlesztési projekt legfontosabb mérföldkövei az alábbiak voltak:

- ✓ részrendszerek feltérképezése, rendszerintegrációs koncepció kialakítása,
- ✓ a koncepció elfogadtatása a Megrendelővel és a részrendszerek fejlesztőivel,
- ✓ rendszerterv-készítés,
- ✓ fejlesztési fázis,
- ✓ tesztszisztem üzembe helyezése a részrendszerek funkcionalitásának tesztelésére,
- ✓ a szótár- és adatok feltöltése,
- ✓ az importok elkészítése,
- ✓ tesztesetek és visszacsatolás,
- ✓ dokumentálás,
- ✓ rendszerátadás,
- ✓ oktatások,
- ✓ üzembe helyezés.

A rendszer felhasználói és felhasználási területei

A rendszer felhasználóinak túlnyomó része a műszaki ágazat szakemberei közül kerül ki, elsősorban a PKI és az igazgatóságok fejlesztési és tervezési osztályairól. Fontos még az Üzemviteli Igazgatóság és



3. ÁBRA

A kialakult rendszer felépítése

Mint az előzőekben ismertettük, a KLIPSZ rendszer több céllakalmazást, részrendszert integrál, „ernyő” alkalmazás. A megrendelő által megfogalmazott célok és feladatok maradéktalan teljesítésének érdekében a KLIPSZ rendszer fejlesztői egy egységes Távközlési Objektum Modell (TOM) kidolgozását tekintették elsődleges feladatuknak. A TOM célja olyan egységes adatkapcsolati rendszer megvalósítása, amely képes rugalmasan leírni a távközlési hálózat egyedeinek minden tulajdonságát, valamint az egyedek között fennálló összes kapcsolatot. Tartalmazza a rendszer teljes életciklusa alatt a Matáv teljes távközlési hálózatát, annak módosításait. Képessé kell lennie a meglévő, tervezett és lebontott állapotok megkülönböztetésére. Tekintettel arra, hogy a KLIPSZ rendszer elsődleges célja a fejlesztési-tervezési ágazatok munkájának maradéktalan támogatása, segítségével a következő adatok érhetők el:

- tervezési térképek,
- nyilvántartási adatok,
- egyéb tervezési adatok.

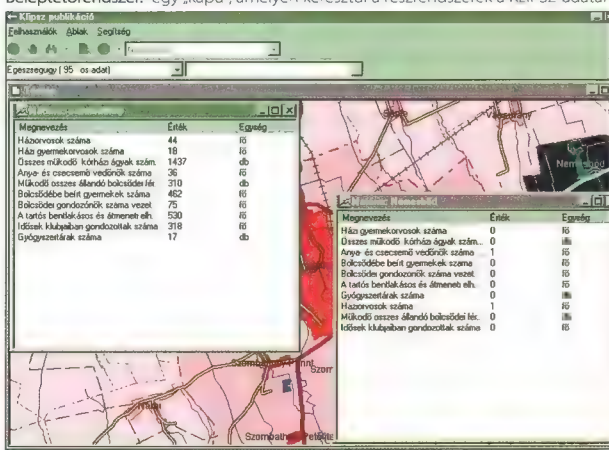
Mivel a Matáv tevékenysége szinte az egész országra kiterjed, a KLIPSZ rendszert is országos méretűre, országos méretű feladatok megvalósítására tervezték.

A rendszer egy központi, ún. replikációs szerverpárosból, öt „éles” területi szerverpárosból és egy tesztszerverpárosból épül fel.

Az adatbázisszerverek UNIX platformúak és Oracle adatbázis-kezelőt futtatnak, az alkalmazásszerverek Windows NT Server alatt futó Autodesk MapGuide-ot használnak a térképi adatok kezelésére.

A KLIPSZ rendszer az alábbi igen fontos és jól elkülönülő részekből épül fel:

Beleptetőrendszer: egy „kapu”, amelyen keresztül a részrendszerek a KLIPSZ adatai-



4. ÁBRA: Statisztikai adatok lekérdezése

Erősáramú és irányítástechnikai CAD, több verzióban, PC-re.

Világszerte több tízezer, Magyarországon több, mint 260 installáció!

Imo = 4 GAT generáció

EPLAN 21
by WIECHERS & PARTNER

Windows NT-s környezetben

ADEPTUS
Üzemszervező és Tanácsadó Kft.

H - 1043 Budapest, Aradi u. 16.
T: (1)370-3145, (30)9471-565 F: (1) 370-3147

A FABICAD és a LANDINFO Kft.

oktatóközpontjában

igény szerint tanfolyamokat indít a következő területeken:

- ♦ AutoCAD ♦
- ♦ Autodesk Mechanical Desktop ♦
- ♦ Genius, Genius Desktop ♦
- ♦ Open Mind hyperMILL ♦
- ♦ SPI SheetMetal ♦
- ♦ Vögtlin 2D/3D-Ptpe ♦
- ♦ Auto-Architect ♦
- ♦ 3D Studio VIZ ♦
- ♦ AutoCAD Map ♦
- ♦ Autodesk World ♦
- ♦ Autodesk MapGuide ♦

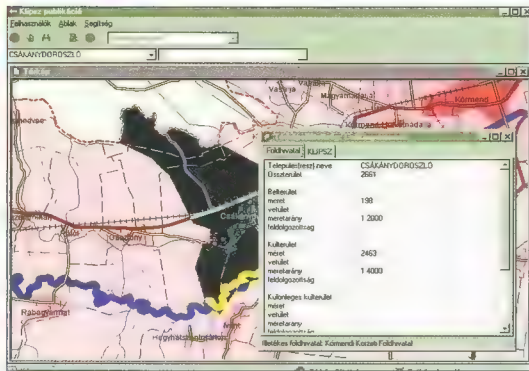
Helyszín:

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

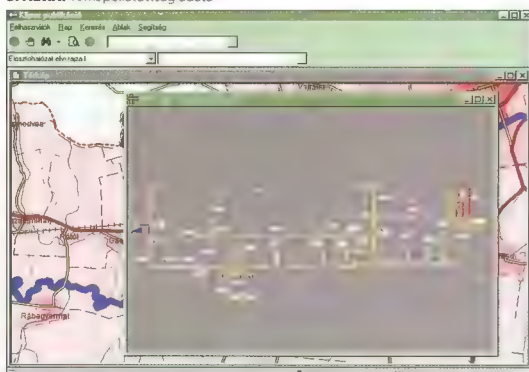
További információ, illetve jelentkezés:

Tel.: 467-2850, fax: 467-2865

Internet: www.fabicad.hu



5. ÁBRA: Terkepeltárolás adatai



6. ÁBRA: CAD anyagok megjelenítése

ből meríthetnek, eredményeiket elmenthetik, vagy azokat a publikációs alrendszer felé továbbíthatják. A jogosultságok ellenőrzése után megjelenő egységes és korszerű térképi felület támogatja a felhasználókat a részrendszerek elindításában és a szükséges térinformatikai adathalmaz átvételében (2. ábra).

Térképen megjelennek a kiválasztott részrendszerek által elérhető projektek, és amennyiben a felhasználó jogosult rá, a projekt leíró adatait is lekérheti, illetve a részrendszer számára a projektet megnyithatja (3. ábra).

Egy másik igen fontos funkció az új tervezési, fejlesztési stb. projekt indítása, amikor számos leíró jellegű, valamint grafikus adat megadására van szükség. A 3. ábra az új projekt adatlapját mutatja a beléptetőrendszerben, valamint a projekt szülőprojektjének kiválasztását, amely közvetlenül a beruházást támogató információk rendszerből kerül lekérdezésre (4. ábra).

A beléptetőrendszer önmagában is rendelkezik egy térinformatikai rendszer számos sajátosságával, grafikus felületén a KLIPIZ teljes publikus térképi tartalma megtekinthető, a különböző méretarányokhoz tartozó megfelelő adattartalom dinamikus kezelése mellett.

Publikációs alrendszer: az a felület, ahol a KLIPIZ-ben tárolt és publikusnak ítélt adatok a széles felhasználói kör számára megtekintésre hozzáférhetők. Ugyanazt a MapGuide szerver használatra alkalmazásszerverként, ezáltal azonban publikációról lévén szó, intraneten, böngészőből működő Java kisalkal-

mázként működik a beágyazott grafikus modul, amely a Matáv-intraneten hihetetlenül jó performanciamutatókkal mozgatja meg és publikálja a térkép-, szakági és tervi adattartalmat.

Minden adatcsoport különböző lekérdezéseken keresztül érhető el. Ilyen lekérdezések például egy adott területre vonatkozó statisztikai, népességi, gazdasági adatok, amelyek a fejlesztési tevékenységben igen hatékony segítséget nyújtanak a szakembereknek (5. ábra).

Egy másik lekérdezéscsoport egy adott területre vonatkozó KLIPIZ-beli és megfelelő földhivatali térképellátottsági adatait képes táblázatos formában megjeleníteni (6. ábra).

A publikációs alrendszer képes az adott területekről elkészült grafikus (CAD) anyagokat is megjeleníteni, amennyiben azokat a részrendszer publikálta. Ilyen például a 6. ábrán látható nyilvántartási elvi rajzcsoport.

Folytatás

Bár a KLIPIZ rendszer adathalmazai, azok struktúrája és megjelenítési módjai következtében már így is széles alkalmazási területtel rendelkezik, fokozatosan bővül, újabb és újabb modulokkal egészül ki. Hosszú távú célja a rendszernek egy olyan integrált adatgazdálkodási szerep ellátása, amely a hálózatos műszaki adatbázisra épülve számos szakembert képes hatékonyan kiszolgálni.

Jelentős továbbfejlesztések történnek már az 1999-es évben is. Elkészül egy új részrendszer, amely a fejlesztési ágazat (PKI) központok közötti forgalomtervezési tevékenységét hivatott támogatni a KLIPIZ adatbázisára építve.

Egy másik folyamat a beszállítói rendszerek körének kialakítása, gondolunk itt elsősorban a szakági és tervezési modul (NetPlan) kiadhatóságára, ezáltal biztosítandó a külső vállalkozók által beszállított tervi, szakági vagy térképadatok KLIPIZ–Matáv-szabvány kompatibilitását.

Igen jelentős projekt az idén formálódó, de a jövő év első negyedévében befejeződő nyilvántartási rendszerek KLIPIZ-be történő integrációja. Elsősorban a DNS elvi szintű nyilvántartás-készítést támogató rendszer, valamint az alapítványi műszaki nyilvántartást megvalósító rendszer integrációjáról van szó. Ezek a rendszerek a NetPlan hálózatos alrendszer megfelelő moduljaival egy önálló szakági alrendszer képét vázolják fel.

Az üzleti kommunikációs ágazat kérésére a KLIPIZ rendszerben kialakítottunk egy területi információs rendszert, amely a jogosultsággal rendelkező felhasználóknak lehetőséget ad olyan tematikus térképi adatokhoz való hozzáférésre és karbantartásra, amelyek országosan, településszintű és településszintű tömbökben képesek ábrázolni és lekérdezni az üzleti előfizetői adatokat.

Stratégiai fontosságú az a szintén KLIPIZ környezetben megvalósuló, AD2000 projekt, amelynek célja az évezredváltás problémáinak a kiküszöbölése, a Matáv ingatlaninfrastruktúrájának vonatkozásában.

Végül, de nem utolsósorban meg kell említenünk azt a rendszert, amely egy pilot területen, a KLIPIZ környezet térinformatikai alapjain a nyilvános állomások üzemeltetéstámogatását valósítja meg.

D. Siki Zoltán

2000. február 29. (kedd)
2000. március 1. (szerda)
2004. december 31. (vasárnap)
2035. január 1. (hétfő)

5. A terméknek (alkalmazásnak) pontos naptári sorrend szerint kell sorba rendeznie az 1980. január 1. és 2035. január 1. közötti dátumokat.
6. A terméknek (alkalmazásnak) helyesen kell kezelnie az olyan dátumokat és időtartamokat, amelyeket eredetileg „nincs dátum” vagy „soha” értelemben szándékoztak használni. Ezek közül a legismertebb az 1999. 09. 09. dátum (amerikai írásmódban 9/9/99), ezt feltétlenül ellenőrizni kell. (Létező, érvényes dátumnak kell mutatkoznia, 1999. szeptember 9-e csütörtök.)
7. A binárisnak (kódoltan) tárolt időadatok esetében meg kell vizsgálni, hogy a nullára futást és negatívba fordulást helyesen kezeli-e a program. Minden dátumkezelésre használt adatnak helyesen, egyértelműen kell működnie 1980 és 2035 között.
8. Minden dátumfeldolgozás bemenetként szóba jöhető fájl formátumát ellenőrizni kell az 1980 és 2035 közötti dátumok helyes kezelése szempontjából.
9. Megfelelő dokumentációval kell kísérni minden, a fenti követelmények miatt megváltoztatott fájlformátumot. Ennek pontosan le kell írnia a régiórl az új formátumra való áttérést. Az új dátumokat kezelő programoknak el kell fogadniuk a régi formátumot is.
10. Megfelelő dokumentációval kell kísérni minden, a fenti követelmények miatt megváltoztatott átviteli protokollt. Ennek pontosan le kell írnia a régiórl

az új protokollra való áttérést. Az új protokollt kezelő számítógépeknek el kell fogadniuk a régi protokollt is. Ha két eszköznek időt vagy időadatot (time stampet) kell cserélnie, akkor az újabb eszköznek képesnek kell lennie arra, hogy az időadatot a régi formátumban is szolgáltatssa.

Ez a követelménysor valamivel szigorúbb és átfogóbb, mint amelyet a Symantec az alább röviden ismertetett Norton 2000 segédprogramcsomagban érvényesít.

A szoftverek

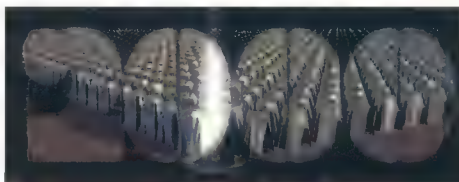
Természetesen a kereskedelmi szoftvereket, jellemzően az adatkezelő rendszereket – Oracle, SAP, IBM DB2 stb. – viharosan kijavították. De számos helyen futhatnak olyan egyedi, COBOL vagy más „archaikus” nyelven fejlesztett alkalmazások, amelyek forrásszövege már elveszett, programozói nem lelhetők fel. Ezekben az esetekben különleges szakértelme van szükség a bináris program visszafejtéséhez és értelmezéséhez.

APC

A hardverhez kötődő problémák országlánrészre a PC-k, a rajtuk futó kereskedelmi, avagy egyedi alkalmazások és az ezekhez tartozó adatok jelentik, már csak tömegüknel fogva is. Azt több-később mindenki tud-

SZÖKŐÉV

A Gergely-naptár szökőnapok közebeiktatásával egyenlíti ki a Föld Nap körüli valódi keringési ideje és a naptári év 365 x 24 óras hossza közötti különbséget. Utóbbi a rövidebb. A szökőnap február 29-e. Az az év szökőév, amely tehát 366 napos. **1 Minden 4. – néggyel osztható számú – év szökőév, kivéve a 400-zal nem osztható, kerek évszázadfordulókat.** **2** Tehát 1700, 1800, és 1900. nem volt szökőév, de 1600. igen. A 2000. év a **második** olyan századforduló az emberiség történetében, amely szökőév. **3** Ez a naptár XlII. Gergely pápáról kapta a nevét. Rendelete alapján a katolikus keresztény világban 1582 őszé óta kötelező ezt az időszámítást használni. Az 1582. év **11 nappal volt rövidebb** a szokásosnál, az addig felhalmozódott időeltérést miatta. A görögkeleti vallású Oroszországban még a XX. század elején is a Julianus-időszámítást használták, emiatt tört ki az **októberi forradalom november 7-én.**



AZ AUTODESK ÉS AZ Y2K

Az Autodesk a jelek szerint időben ellenőrizte termékeinek Y2K-kompatibilitását. A programok szinte mindegyikét tesztelték, a British Standard Institute 2000. év megfelelési előírásainak figyelembevételével.

A tesztelési módszer a következő volt:

- minden terméket funkcionálisan tesztelték, a rendszerdátumok változtatásával, a kritikus évek között váltva;
- a kritikusnak tartott időpontok 1999. február 28-tól 2000. február 29-éig és március 1-jéig terjedtek;
- minden dátumváltás után kiléptek és újraindították a tesztgépet, és újra tesztelték a programokat;
- a tesztek kiterjedtek a telepítő és eltávolító eljárásokra is. Internetkapcsolattal rendelkező olvasóink részletesebb információkat találnak a <http://www.autodesk.com/support/resource/year2000/2000text.htm> weboldalról kiindulva, angol nyelven. Itt megtalálható a tesztben megfelelt programok listája is, ami gyakorlatilag a teljes termékskálá, az AutoCAD R13-as UNIX-os változatai kivételével. Az abban az időben aktuális UNIX operációs rendszerek (HP-UX, AIX, Solaris, IRIX) még nem voltak 2000-kompatibilisek, a későbbi fejlesztésű operációsrendszer-változatokkal pedig az Autodesk már nem tesztelte az AutoCAD

R13-at. **1** Tesztelte viszont az AutoCAD nyelvi változatait, így a magyart is, mivel a program forráskódja minden nyelv esetén közel azonos. Nagyobb eltérés csak a grafikus kezelőfelületben van, de ezek az algoritmusok nem tartalmazzák dátumkezelést, így nem is okozhatnak gondot. **2** Ha valaki saját maga is ellenőrizni kívánja Autodesk termékeinek 2000. év-kompatibilitását, a következőket vegye figyelembe:

- az ördög nem alszik alapon mindenekelőtt készítsen mentést minden fontos adatáról **egy másik gépre**;
- PC-jének alaplapja (BIOS-a) legyen 2000-kompatibilis;
- a rendszerdatum előre (2000. február 29-re), majd visszaállítása (1999. szeptember 9-re) után, mindkét esetben gépet újraindítva tegyen próbát az ellenőrzendő programmal;
- legrosszabb esetben lehet mindent újratelepíteni, a merevlemezek formázásával kezdve...

Hálózati licenccel rendelkező vállalatok szerszergazdái-nak figyelmébe ajánljuk, hogy ha a teszt elvégzése és a dátum visszaállítása után a Licence Manager nem működik megfelelően (erre a tapasztalatok szerint jó esély van), a licenccsereket töröljék le, és a (remélhetőleg) meglévő autorizációs kódot adják meg újra.

Bokkon István



ja, hogy a PC-ben két óra is van: egy „hardveres” és az operációs rendszeré. Bekapcsolás után az utóbbi kiolvassa az előbbi értékét, majd attól függetlenül jár tovább. Természetesen a két óra különbözőképpen reagálhat a 2000. év bekövetkeztére, szerencsére, hogy a rendszeróra „élete” csak bekapcsolástól kikapcsolásig tart, tehát ha a hardveres (többi nevein: valós idejű, real time clock, RTC, BIOS-óra) jó, akkor a rendszeróra is helyre fog rázódni legkésőbb 2000. január 3-án hétfőn, munkakezdekor.

Ennél rosszabb hír, hogy számos, 1994-nél régebben gyártott, 486-os és 386-os gép órája a 2000. évre forduláskor szabálytalan értéket szolgáltat a rendszernek, amitől az összeomlik, nem indul el. És vajon akiknek 1999-ig nem jutott pénzük újabb gépet venni, 2000-ben honnan lesz?

Vannak újabb típusok is, amelyek BIOS-a nem 2000. év-álló, viszont frissíthető. Ezeket nyilván frissíteni kell, a BIOS (AMI, Phoenix stb.) gyártójának weboldaláról letölthetők az adatok és a frissítést végző program.

Az adatok

Nyilvánvalóan az Y2K témakör legnagyobb problémáját a rosszul rögzített

adatok jelenthetik. Hála istennek környünkönk nem volt szokás 2 karakteren tárolni a dátumot, ezért a legjellemzőbb egyedi alkalmazások – a Clipper, FoxPro és egyéb DBF-kezelő programok – nagy része eleve immunis. Ez természetesen nem védte meg a programozókat attól, hogy megrendelőik felé büntetőjogi felelősségük tudatában nyilatkozzanak programjaik és az általuk kezelt adatok Y2K-kompatibilitásáról. Akik viszont amerikai kereskedelmi alkalmazásokat használnak (például Microsoft Excelt vagy Accesset), azoknak volt (van?) tennivalójuk. Az Excel különböző verziói egymástól eltérően kezeltek meg nem felelően a dátumokat, úgyhogy a szintre hozás és javítás meglehetősen bonyolult feladat. (Nyilván nem egyszerű a Quattro Pro és az 1-2-3 táblák Y2K-állóvá tétele sem, de előfordulási gyakoriságuk lényegesen alacsonyabb.)

Gyógyszerek

Nemcsak a szolgáltató informatikusok, hanem a különféle rendű és rangú szoftvergyártók is rávetették magukat a kínálózkodó alkalomra, és egyre-másra bocsátották ki diagnosztikai programjaikat. Az idei évre már

az adatjavításra is képessé váltak. A szaksajtó szerint a legteljesebb és legkényelmesebben kezelhető, egyszerű, avagy kisebb szervezetek számára való megoldást a Norton 2000 2.0-ás változata nyújtja. Ez először is leellenőrzi a hardvert (a CMOS- és a rendszerórát) és a BIOS-t. Eközben átállítja az időt, tehát ha az ellenőrzött gép hálózati, a teszt közben a szerver és a gép órája különböző időt fog mutatni. Mint „Az Autodesk és az Y2K” című keretben olvasható, ez nem mindig előnyös, tehát célszerű az ellenőrzés idejére a gépet leválasztani a hálózatról. Ezután a Norton 2000 leellenőrzi a gépen található alkalmazásokat a saját belső adatbázisa alapján, majd javaslatot tesz a frissítésre, ha szükséges. Végül pedig átfésülhetjük a gépen található xBASE (Clipper, dBASE, FoxPro stb.), Paradox, különféle verziójú Access és Excel adatbázisokat, amiről a program részletes naplóállományt készít. Kérésre bizonyos határok között át is alakítja azokat megfelelőre. Ez hosszadalmas folyamat lehet, amivel érdemes még időn szilveszter előtt végezni...

Kenczler Mihály

JÁRMŰKÖVETÉS AZ INTERNETEN

Egy pillanatra sem veszíti el szemé elől értékes járműparkját és szállítmányát.

MapGuide-alapú járműkövető rendszerünkkel ön akár

a diszpécserközpontból, vagy akár a világ bármely más pontjáról követheti gépkocsijai pozícióját, rugalmasan szervezheti azok útvonalát, a lehető legalacsonyabb szinten tartva ezáltal költségeit.

Az Autodesk MapGuide az első olyan szoftver a világon, amely lehetővé teszi, hogy térképi grafikai és leíró adatokat hatékonyan tegyen közzé az Interneten, vagy vállalatának intranet hálózatán. Ön talán még el sem tudja képzelni, mi mindenre használható a MapGuide: térképek publikálása, marketing-információk feldolgozása, erőforráskezelés, statisztikai elemzések, idegenforgalom.

A MapGuide alkalmazásával kommunikációs lehetőségei biztosan többszöröződnének az eddigiekhez képest.

Látogasson el hozzánk és tekintse meg működés közben MapGuide-alapú mintaalkalmazásunkat: www.fabica.hu/landinfo.html

LANDINFO Térinformatikai Szolgáltató Kft., 1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

Tel.: 467-2850, 457-2856 • Fax: 467-2865, 383-2025 • E-mail: mail@landinfo.hu

<http://www.fabica.hu/landinfo.html>



Windowsos súgórendszerek

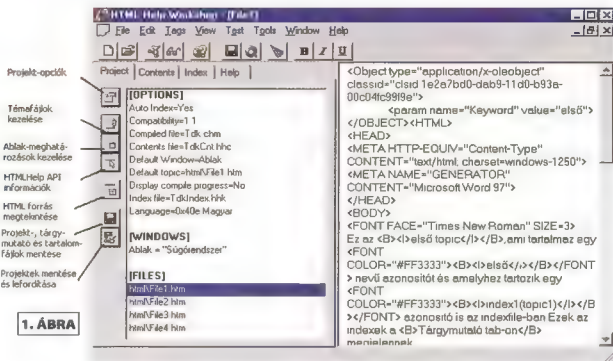
a

99/4. számunkban a hagyományos súgó készítését ismertettük, ami különleges formázású RTF-állományok kompilálásával állítja elő a WINHELP.EXE programmal használható sűgőt. Ezúttal a HTML nyelven fejleszthető sűgőről lesz szó. Új fejlesztői rendszer a Microsoft HTML Help. A HTML Help Workshop segítségével biztosítja a sűgó készítését, szerkesztését, megtekintését. A HTML Help alkalmazás, illetve eljárásírási felület (API) teszi lehetővé a sűgóablak megjelenítését egy programból. A HTML API-t a WinHelp API-ról mintázták, így nem nehéz a WinHelp helyett a HTML Helpet használó program konvertálása.

A HTML Help a sűgó fizikai megjelenítésére a Microsoft Internet Explorer alapját képező komponenseket használja. Támogatja a HTML-t, az ActiveX-et, a Java-t, a Java és Microsoft Visual Basic parancsállományokat, illetve a HTML képfarmátumokat (JPEG, GIF, PNG). Szembetűnő különbség a WinHelppe szemben, hogy míg a WinHelp a Navigációs táblát a témáktól külön, addig a HTML Help mindkettőt egy időben, egymással szinkronban jeleníti meg (1. ábra). De a WinHelphez hasonlóan a HTML Help is egy projektfájlt használ a témakör-, tartalomjegyzék-, index- és a többi forrásállomány egyesítéséhez, amelyből létrehozza a fűtatható, CHM kiterjesztésű sűgófájlt.

Amikor a HTML Help fut, jól elkülöníthető a Navigációs panel a téma megjelenítésétől. A két panel szinkronban működik egymással: amikor rákattintunk a Navigációs panelen egy témára, annak tartalma azonnal megjelenik az ablak bal felén. Ha viszont a témaleírásban kattintunk egy ugróhivatkozásra, akkor a Navigációs panelen is megjelenik az aktivizált könyvtár és benne a téma. (A Help készítesekor megadható, hogy a Help indulásakor alapértelmezésként a Navigációs panel rejtett legyen vagy látható.)

Az Internet Explorer komponensei is könnyen észrevehetőek a Help megjelenésében (pl. a parancsgombokat tekintve az Előre és Vissza gombok, amelyek itt is a navigáció könnyíthetik, gyorsíthatják; az Options menüben az Internet Options... parancs, amellyel általános internetbeállítások adhatók meg).



1. ÁBRA

nésében (pl. a parancsgombokat tekintve az Előre és Vissza gombok, amelyek itt is a navigáció könnyíthetik, gyorsíthatják; az Options menüben az Internet Options... parancs, amellyel általános internetbeállítások adhatók meg).

A KONPONENTSEK

- 1. **Topic – témakör – fájlok** az RTF-fájloknak a HTML, illetve a HTML kiterjesztésű állományok felelnek meg.
- 2. **Projektfájlt:** HHP kiterjesztésű, az általános beállításokat és a forrásállományokat tartalmazza.
- 3. **Contents- (tartalomjegyzék-) fájlt:** HHC kiterjesztésű, a Tartalom fűlön megjelenő témákat, témaköröket írja le.
- 4. **Index- (tárgymutató-) fájlt:** HHK kiterjesztésű, a Tárgymutató fűlön megjelenő információkat adja meg.
- 5. **Grafikus és multimédia (JPEG, GIF, PNG, AU, AVI, MIDI, WAV) fájlok**

Sűgó készítése Microsoft HTML Help Workshopkal

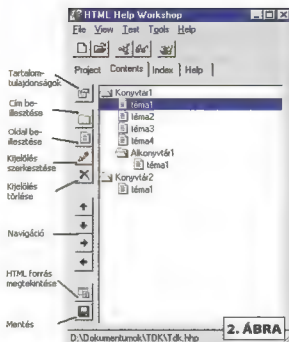
Első lépésben elkészítjük valamilyen webszerkesztővel a szükséges HTML oldalakat. Ezek tartalmazzák a Sűgóban megjelenő leírásokat, magyarázatokat, kapcsolatokat, képeket stb. A HTML Help Workshop File/New parancsánál lehet megadni, hogy projekt-, szöveg-, HTML-, témakör- vagy indexfájlt akarunk létrehozni. Ugyanis projekt- és témakörfájlon kívül létrehozható HTML forrás-, indexfájlt és egyszerű szöveggállomány itt is. Létrehozunk a projektállományt, ha létezik WinHelpből származó projekt, a Project Wizard felajánlja, hogy azt konvertálja

HTML-es projekté. Ezután megadjuk a projektállomány nevét és helyét, majd lehetőséget kapunk arra, hogy ha már létezik témakör-, index- vagy HTML-fájlt, akkor azt máris hozzáadhatjuk a projektállományhoz. A létrehozott projektállomány több szekcióból áll. A Change project options gombbal aktivizálható dialógusablakban állíthatók be (a WinHelp Project Options pontjához hasonlóan).

A General fűl párbeszédablakában a sűgófájlt általános beállításait végezhetjük el (a sűgó címe, alapértelmezett téma és ablak, a sűgó nyelve). A Files fűl párbeszédablakában a forrásállományokat (tartalomjegyzéket, indexet) adhatjuk meg, míg a Compiler fűl párbeszédablakba a fordítási beállítások megadására való. Kész sűgóállományokat (CHM-fájlokat) fűzhetünk a készítenő sűgóhoz a Merge Files parancssal, így egységes sűgó keletkezik.

Az Add/Remove Topic Files (1. ábra) segítségével a FILES szekció közvetlenül szerkeszthető. Itt kell deklarálni a sűgóban felhasználandó HTML-állományokat Az Add/Modify Window Definitions gombbal (1. ábra) meghívható ablakban a megjelenő ablak attribútumai szerkeszthetők:

- 1. **General:** ablaktípus neve, felirata;
- 2. **Buttons:** megjelenő gombok definiálása (két új, általunk definiált nyomógomb megjelenítésére van lehetőség, amelyekkel meghatározott témaára lehet ugrani (jump1, jump2));
- 3. **Position:** az ablak megjelenési helyének megadása;
- 4. **Files:** forrásállományok (HHC, HHK, alapértelmezett téma) megadása;
- 5. **Extended styles:** az ablak további tulajdonságainak megadása (például



görgetősv a bal oldalon, jobbra igazított szöveg stb);

④ **Styles:** ablakstílus megadása (például maximalizáló, minimalizáló ikon használat);

⑤ **Navigation Pane:** a navigációs tulajdonságok megadása (például induló laskor a navigációs panel rejtve legyen-e, melyik az alapértelmezett fül; a Keresés fül láthatósága).

A HTML HELP API Information gombra (2. ábra) megjelenő ablakban definiálhatók azok a hozzárendelések (Mapelések), amelyek alapján az alkalmazás hívja a HTML HELP API-t, és amelyek alapján eldől, mikor, melyik téma jelenik meg. Ha alias neveket használunk, akkor – a WinHelphez hasonlóan – ezeket az Alias fülön kell megadni.

Ha azt akarjuk hogy egyes kulcsszavak a Tárgymutató fülön megjelenjenek, ezeket az adott HTML-fájltra kattintva, az Edit menü Compiler Information parancsánál kell megadnunk.

A következő lépésben létrehozunk a Tartalomjegyzék állományt, melynek menete teljesen azonos a hagyományos sűgővel (3. ábra). A tervezőfelület Contents fülére kattintva az ablak bal oldalán elhelyezkedő ikonok segítségével alakítjuk ki a Tartalomjegyzék lapot. A Contents Property gombnál állíthatók be a Tartalom fülön megjelenő témakörök és témák megjelenési tulajdonságai.

⑥ **General:** megadható az alapértelmezett ablak, frame (keret), illetve betűtípus. Deklarálható a témakörök reprezentáló (mappa, könyv vagy egyéb) ikon;

⑦ **Styles:** elő- és háttérszín, valamint az ablakstílus megadása (például kiindulási hely a gyökér, plusz-mínusz jelek megjelenítése);

⑧ **Information Types:** információtípusokat – kategóriákat deklarálhatunk. Ezek lehetővé teszik a sűgőtémák testreszabását, így adott felhasználók csak egyes, itt megjelölt témákat érhetnek el. Például kezdő, haladó kategória meghatározása segítségével a felhasználó megnyitása után kiválaszthatja a számára szükséges kategóriát.

A többi (Insert a heading, Insert a page) gombbal témaköröket és témákat illeszthetünk be. Minden egyes téma, illetve témakör beszúrásánál vagy módosításánál egy Table of Contents Entry párbeszédablak jelenik meg, amelyben definiálni kell a címet, témakör esetén a hozzá tartozó HTML-fájlt is.

Tárgymutatót az Index fülre kattintva adhatunk meg. Az itt megadott kulcsszavak a sűgő Tárgymutató lapján fognak megjelenni – a fájloknál közvetlenül megadott kulcsok mellett – az itt deklarált tulajdonságok szerint, és a hozzájuk csatolt témakörökre mutatnak. Ha új kulcsszót definiálunk vagy meglévőt módosítunk, egy Index Entry című ablak jelenik meg, amelyben a szükséges beállítások (kulcsszó, hozzá tartozó téma megadása) végezhetők el. Végül az egészet elmentve és lefordítva létrejön a futtatható HTML-es sűgőállomány, amely a hagyományos sűgőhöz képest rugalmasabb, többféle módon tehető színesebbé, interaktívabbá.

Kapcsolódó

Ehhez nyújt segítséget például a Tools menüben lévő HTML Help Image Editor, egy pixeles képszerkesztő, segítségével képernyő-felvételeket készíthetünk, képfájlokat konvertálhatunk, szerkeszthetünk. Szintén ezzel az editorral lehet grafikus kapcsolatokat (hotspotokat) definiálni (3. ábra).

⑨ **Jump link:** a MAP-„jelző” beírása után a kép adott területét kijelölve a Copy Usermap info parancsral megadjuk a kapcsolódó téma nevét (HREF-jét), ekkor az editor kirajkja számunkra a Vágólapra a kijelölt terület koordinátáit, amelyeket közvetlenül beilleszthetünk a HTML-forrásfájl megfelelő helyére.

⑩ **Kép deklarálása:** <IMG SRC=„fájlnev” – a USEMAP=„#jelző” és az ISMAP taggel bővíti.

⑪ **Pop-up link:** az előzőhöz képest különbség, hogy HREF-ként nem a kapcsolódó témát kell megadni, hanem a felbukkanó sűgőrésztletet kezelő JavaScript.

Képeken kívül videók (AVI-k) is beágyazhatók a sűgőbe. Ehhez nem kell mást tenni, mint a megfelelő lap forráskódjába illeszteni az HTML címkét, és deklarálni a helyét a DYNsrc HTML attribútummal. Ezenfelül megadható például, hogy egyszer vagy folyamatosan játssza le a filmet (LOOP attribútum).

További lehetőség az ActiveX-ek alkalmazása. A HTML ActiveX Control (vezérlő) olyan objektum, amit a HTML-fájlból implementálva lehetővé teszi a navigálás, a másodlagos ablakok és más, a vezérlőbe épített tulajdonságok használatát. A HTML ActiveX Control által biztosított funkciók kihasználhatók akár melyik böngészőben,

VBexpress for AutoCAD R14

A fantasztikusan gyors vasbeton szerkesztő



Magyar fejlesztés!

Vasbeton-szerkesztési képességek

- ▶ gyorsaság és precizitás
- ▶ vasalás intelligens objektumokkal
- ▶ módosítások dinamikus követése
- ▶ 20 beépített parametrikus vas-alak
- ▶ egyedi vas készítése
- ▶ automatikus pozíciószámozás
- ▶ intelligens kótázás

Dokumentációs képességek

- ▶ beépített rajzlapkeretek
- ▶ intelligens címkézés
- ▶ MSZ, DIN, ÖNORM szabványok
- ▶ egy rajzon belül különböző léptékek kezelése
- ▶ betonacél kimutatások

AutoCAD R14 + VBexpress vásárlása esetén ingyenes oktatást biztosítunk!

Autodesk

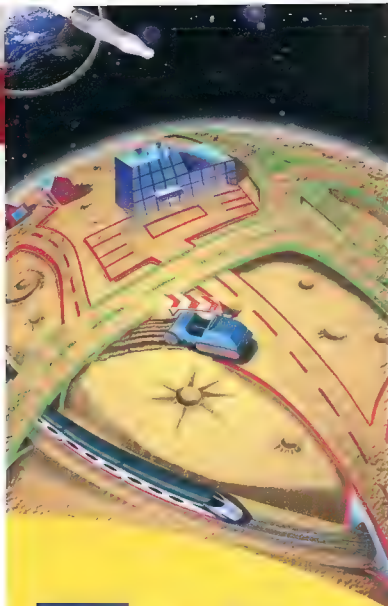
Authorized Systems Center
AEC



TERC
CAD STUDIO

Forgalmazó: TERC CAD Stúdió

1149 Budapest, Píllangó park 7-9.
Tel: 222-2747, 222-2748 Fax: 222-2405
e-mail: terccad@mail.mtav.hu



mxsite™

Lakóparkok, ipari és kereskedelmi területek környezetének tervezéséhez

- utak, járdák, parkolók, gépjármű forduló, szintbeni csomópontok
- földmunka, földművek, tereprendezés
- alapozás pozicionálás, földmunka optimalizálás
- támfalak tervezése
- víztelenítés, csatornázás, közművek tervezése
- felület analízis
- Automatikus dokumentálás

A program tökéletesen működtehető Windows NT, AutoCAD R14, AutoCAD 2000, AutoCAD Land Development környezetben, lehetővé téve, hogy adatait teljes egészében megoszthassa partnereivel.

**MXSite szoftverbemutató
Budapesten**

1999. november 18-án.

A részletekről érdeklődjön

SYMOS

1113 Budapest, Diószegi utca 37 telefon és fax 466-8833
Email: magyar.moss@mail.datanet.hu
http://www.infra-soviet-civil.com



amely támogatja az ActiveX technológiát. Súgófájlnkba a HTML ActiveX Control Wizard segítségével illesztjük, amit a megfelelő fájl kiválasztása után a Tags menü HTML Help Control... parancsával végzünk. A varázsló segítségével specifikáljuk a parancsot, majd a megjelenő entitásokat. Például a Related Topics parancsot választva a következő lépésben megadjuk a kapcsolódó témák megjelenési tulajdonságait (párbeszéd vagy felbukkanó ablakban jelenjenek-e meg). Deklaráljuk a gombon megjelenő feliratot (szöveg, kép vagy ikon). Végül a Related Topics dialógusablakban megadhatók a megjelenő címek és a hozzájuk tartozó témák. HTML ActiveX Control Wizard segítségével beágyazható objektum a Splash Screen (bejelentkező képernyő) is: amikor az objektumot tartalmazó oldalra ugunk, az általunk definiált kép adott ideig megjelenik a Help ablak felett (4. ábra).

Összefoglalás

Egyre inkább háttérbe szorul a WinHelp a HTML Helpel szemben, tehát ajánlatos sügónkat inkább HTML Helpel fejleszteni. Valószínűleg a jövőben maga a Windows is csak a HTML Helpet fogja támogatni. (Leginkább azért, hogy a Microsoft megindokolhassa az Internet Explorer-komponensek szerves beépítését az operációs rendszerbe. Pillanatnyi marketingcélok miatt ráerőszakolnak egy évekig használandó megoldást a fejlesztőkre. - A szerk.)

A HTML Help néhány előnyös tulajdonsága a WinHelpel szemben:

- a témák HTML-alapúak az RTF helyett.

Ezeket sokkal könnyebb létrehozni és szerkeszteni, illetve a kész állományok sokkal kisebbek, mint az RTF dokumentumok;

- a lefordított HTML Help (CHM) fájl jelentősen kisebb, mint a WinHelp (HLP) állomány;
- animációk, hangok, filmek és egyéb effektek hozzáadása sokkal egyszerűbb;
- a HTML Help meghívható weblapon is, tehát internetes környezetben is használható.

(Használatához viszont akkor is telepíteni kell az Internet Explorer 4.01 vagy magasabb változatát, ha a felhasználó más böngészőt használ. Az Internet Explorer telepítése – beépítése az operációs rendszerbe – számos mellékhatással jár, például magyar billentyűzetre állított angol Windowsban magyar feliratú kezelőelemek jelennek meg a tökéletesen fölösleges Csatornák – Channels – és a vele járó lokális nyelvi komponensek automatikus telepítése miatt. - A szerk.)

Bármely sügőrendszer kialakítását választjuk is, a rendszer kiépítése után összhangba kell hozni, „össze kell kapcsolni” a felhasználói alkalmazással. Ez minden fejlesztőkörnyezetben más, ezért általános taglalása nem lehetséges.

Nagy Richárd



Autodesk

Authorized Systems Center

AutoCAD 2000 magyar verzió

PLOTTEREK
MONITOROK
SZÁMÍTÓGÉPEK



1117 Budapest, Fehérvári út 35.

Tel./fax: 209-2510, 361-3540

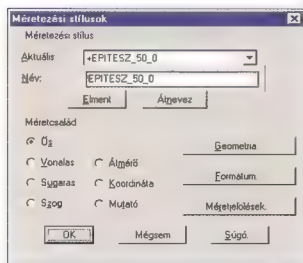
<http://www.cad-art.hu>, e-mail: cad-art@cad-art.hu

Méretezési stíluscsaládok az AutoCAD R14-ben

Bizonyára sokaknak okozott már problémát a Méretezési stílusok párbeszédpanelen az Ős, Sugaras, Átmérő stb. rádiógombok értelmezése. Most megpróbáljuk ebben a cikkben körüljárni ezt a témát. Cikkem az AutoCAD R14 terminológiájára és párbeszédablakaira hivatkozik. A 2000-es AutoCAD-ben több fejlesztés megjelenik a méretezés témakörben – de lényegében megtaláljuk azokat a lehetőségeket, amelyekről itt szó esik.

anévvel azonosított méretezési stílusok olyan méretezési beállításokat tartalmazó definíciók, amelyek meghatározzák az adott stílussal létrehozott méretezési objektumok (mértvonalak, feilriti mutatók, stb.) megjelenését. Segítségükkel létrehozhatók és előlíthatók a rajzban használt méretezés-szerkesztési szabványok. Ha egy AutoCAD rajzban egyenlő több méretezési stílus található úgy ezek közül az egyik mindig az úgynevezett aktuális méretezési stílus. A dimenzionálási parancsok kiadásakor minden mértvonal ezzel az éppen aktuális stílussal készül. Ha nem definiáltunk méretezési stílust, akkor az AutoCAD a STANDARD nevű default méretstílust fogja használni.

A méretezési stílust és a hozzátartozó változókat a DPMÉRET (DDIM) párbeszédpanelen keresztül állíthatjuk be (1. ábra). Ha valaki régi motoros, úgy emlékszik rá, hogy ezek a beállítások korábban misztikus nevű – DIMTIT, DIMTOH, stb. – rendszerváltozók értékadásával történt.



1. ÁBRA: Valamely méretezési változó felülírását egy + jel jelzi a stílus neve előtt

ezes stílusok párbeszédpanel Geometria..., Formátum... és Méretjelölések... alpaneljein – ezen induló beállításokat változtathatjuk meg a kívánt módon.

Stíluscsaládok

Méretezési stílusok létrehozásával az összes méretezési változó könnyen és gyorsan kezelhető. Egy új stílus a létrehozásakor automatikusan egy stíluscsalád Ős-stílusává válik. A stíluscsaládok olyan csoportok, amelyek egy Ős-stílusból származnak, azon alapulnak, de változatokat tartalmaznak a különböző méretezési módokhoz: a szögméretezéshez, az átmérő-méretezéshez, a sugárméretezéshez stb. Vagyis a főbb beállításokat elég egyszer – az Ős-stílusban elvégezni, a gyerekeknél már elegendő csak a különbözőségekkel törődni.

Mikor használjuk? Előfordulhat például egy építés rajzban belül, hogy a lineáris mértvonalakat hagyományos s ferde lehatáro-

lással akarjuk lezárni, ugyanakkor azonban egy-egy ív sugarának kótázásakor a mértvonal végén nyílhegyet akarunk látni. Ilyenkor célszerű az Ős-stílust egy családtaggal bővíteni, amelyben a lehatárolás módját (valójában a DIMBLK rendszerváltozót) megváltoztatjuk, a mértstílus minden más elemét – szövegstílus, szövegnagyság, szövegszín stb. – azonban változtatlanul hagyjuk. Az adott munkához megfelelő méretezési stílus kiválasztásakor elegendő csak a megfelelő Ős-stílust beállítanunk, az AutoCAD automatikusan azt a stíluscsalád-tagot alkalmazza, amely a létrehozás alatt álló mérettípushoz – például átmérő méretezéshez – megfelelő. Az egy családhoz tartozó méretezési stílusok egymáshoz a nevük alapján kapcsolódnak. A leszármazott stílusok egy dollár jellel (\$) kezdődő, a mérettípust jelző numerikus utótaggal vannak ellátva. Az alábbi példa a definiált utótagokat szemlélteti:

EPITESZ_50_0
EPITESZ_50_0\$0

Ős méretstílus (például) lineáris stílus (az elforgatott és illesztett kótához) szögméretezési alstílus átmérő méretezési alstílus sugár méretezési alstílus koordinátafelírási alstílus mutatóvonalas felírási alstílus (használatos töresobjektumokhoz is)

Stíluscsalád-tagok létrehozása Ha már létezik egy Ős-stílusunk, akkor a családtagok létrehozásának lépései a következők:

1. Válasszuk a Méretezés menü Stílus menüpontját.
2. A megjelenő párbeszédablak *Méretezési stílus* területén található *Aktuális* legördülő menüből válasszuk ki azt az Ős-stílust, amelyhez stíluscsalád-tagot kívánunk létrehozni
3. A megfelelő rádiógomb megnyomásával válasszuk ki a *Méretcsalád* területén azt a mérettípust, amelyik családtagot definiálni kívánjuk.
4. Végezzük a szükséges módosításokat a *Geometria...*, *Formátum...* és *Méretjelölések...* nyomógombokra megjelenő párbeszédpanelek segítségével.
5. Kattintsunk az *Element* nyomógombra
6. Kattintsunk az *OK* nyomógombra.

Ügyeljünk rá, hogy az Ős-stílusban a családtagok létrehozása után végrehajtott módosítások nem hatnak vissza a családtagokra!

Stílus-felülírások használata

Egyes méretezési beállítások az egész rajzra, illetve egy adott méretezési stílusra általános érvényűek lehetnek, így a stílus-definícióknak ezt a beállítást kell tartalmaznia. Néhány eseti eltérést azonban nem érdemes új méretezési stílust definiálnunk és használnunk, célszerűbb ezeket úgynevezett felülírás (Override) formájában létrehozunk. Előfordul, hogy egy-egy egyedi méretezés a stílusban elődefinálttól eltérő

2. ÁBRA: A DPMÓDOSÍT parancs felismeri ha méret objektumot módosítunk és a rá jellemző panel jelenik meg

módon kell, hogy megjelenjen. Például egy alapvetően 1:50-es terven egy 1:25-ös részlettervet helyezünk el és kótázunk be. Ilyenkor nem szükséges új méretstílust definiálnunk, hanem elég az egyébként alkalmazott Ős-stílus néhány (példánkban egyetlen, DIMLFAC) paraméterét felülrunk.

Előzetes felülírás Ha tudjuk, hogy a következőkben olyan méretezési elemeket akunk létrehozni, amelyek néhány paramétere más kell legyen mint az aktuális stílusé, úgy célszerű a felülírás előzetes beállítása és megtartása mindaddig, amíg a szóbanforgó kótaalmelet létrehozunk. A felülírások előzetes beállítására kétféle mód kínálkozik. Régebbi módszer, ha a parancssorba begépeljük a megváltoztatni kívánt méretezési rendszerváltozó nevét majd megadjuk az új értékét. Nehézséget okozhat ekkor a rendszerváltozók neveinek és funkciójának fejbentartása. (A felsorolást a programon belül a MÉRET vagy MÉRETSTILUS parancs VÁLTOZÓK opciójára kapjuk.) Tudnunk kell, hogy parancssori változtatás esetén a módosított változóértékek mindig az aktuális méretstílusra vonatkoznak. Ez a eljárás sok figyelmet igényel.

Jobb módszer a DPMÉRET párbeszédpanel segítségével felülrni a méretstílus érintett beállításait. Erre szolgál a Geometria... és Méretkijelölések... nyomógombokra megjelenő panelek. A változtatás után a stílusnév előtt egy + (plusz) jel jelzi - pl. +EPITESZ_50 -, hogy a stílus felülírást tartalmaz. Figyelem: ilyenkor a főpanelen nem szabad az Elment gombot használni, mert az a stílus végleges felülírását eredményezné! Csak az OK gombot szabad használni.

Ez a két módszer az előzetes megváltoztatás módszere. A felülírt stílus mindaddig „hatni fog”, és mindaddig a megváltozott méretképet kapjuk, míg újra meg nem változtatjuk a stílus alkotóelemeit vagy más nevezett stílusra át nem térünk. Áttérés utáni visszatérés esetén a megváltoztatott a stílusban a változtatás „elfelejtődik”, és újra az előredefiniált módon méretezhetünk. Ezért nevezhetjük ideiglenesnek a felülírást.

Utólagos felülírás Utólag is megváltoztathatjuk a kijelölt méretek tulajdonságait. Az általánosan használható DPMÓDOSÍT parancs felismeri, ha módosítandó objektumnak méretezési objektumot jelölünk ki, és az ezekre jellemző párbeszédablak jön fel. Ezen a panelen megtaláljuk azokat a jellemző nyomógombokat (Stílusnév, Geometria, Formátum, Méretkijelölések), amelyek segítségével a kijelölt méretobjektum(ok) tulajdonságait megváltoztathatjuk.

Hasonló célra használható a MÉRETFELÜLÍR parancs is, amelyet a parancssorba gépelünk be, vagy a Méretezés - Felülírás legördülőmenüből indíthatunk el. Indítás után a következő kérdésekre kell válaszolnunk:

Parancs: MÉRETFELÜLÍR

A felülrni kívánt méretváltó (vagy Töröl a visszaállításához): DIMCLRT
Aktuális érték <1 (vörös)> Új érték: 2

Felülrni kívánt méretváltó: (Enter)

Válasszon objektumokat: 3 talált

Válasszon objektumokat: (Enter)

Láthatjuk, hogy itt egyszerre több változó értékét módosíthatjuk, illetve több objektumon is egyszerre hajthatjuk végre a változtatást. A nehézséget a változónevek sokasága és áttekinthetősége okozza.

Összegezve a leírtakat a stíluscsaládok alkalmazását nyugodtan ajánlhatjuk. Könnyen kezelhetővé és jól követhetővé teszi a méretezés folyamatát

MINŐSÉG
KEDVEZŐ ÁRON

TELJES KÖRŰ
SZOLGÁLTATÁS

• **CAD-felhasználók számára** 80–120 g/m²

minőségi papírok tekercses, íves kiszerezésben

• **Grafikai stúdiók számára**

– 120-170-200 g/m² papírok

– Víztisza és matt fóliák (glossy)

– poliészter, vinil anyagok

– Speciális médiák kültéri felhasználásra (outdoor, zászlóanyag, canvas)

• **Tervrajzmásoló gépek**

és papírok, fóliák

– Diazó papírok, pauszok

– PPC porfestékes papírok, pauszok

• **Tervrajzhajtogató**

gépek

– A0-ról A4-re

Papp Ernő

A billentyűzetben rejlő lehetőségek

D-System's Keyboard Remapper

Az egyik tavalyi lapszámunkban már ismertettünk egy DOS-os billentyűzetmeghajtó programot, amellyel a parancskiadást lehetett meggyorsítani DOS-os AutoCAD R12-es alatt. Mostani cikkünkben a windowsos AutoCAD-változatok felhasználóinak szeretnénk egy hasonló lehetőséget ismertetni.

Sokféle módon adhatnak ki parancsokat az AutoCAD-felhasználók. A legrégebbi módszer a billentyűzetten keresztül történő kiadás. Akik rajzolás közben nem szeretik, ha grafikus szálkeresztjüket minden alkalommal el kell mozdítaniuk a képernyő középpontjából, és szeretnék a másik kezüket is használni szerkesztés közben, azoknak a billentyűzet használatánál nincs jobb megoldás. Erre az AutoCAD készítői is hamar rájöt-

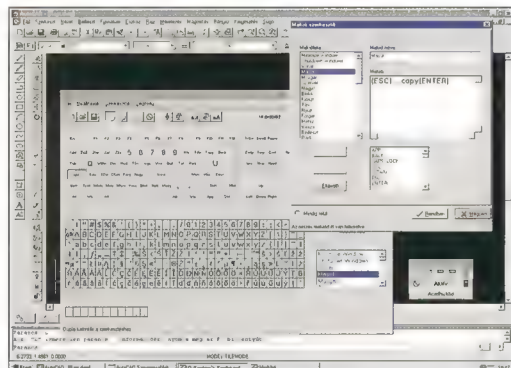
tek, valószínűleg ezért vezették be az ACAD.PGP fájlt. Az R14-es verzióval újabb lehetőség jelent meg a menüben elhelyezhető gyorsbillentyűk (Accelerators) formájában.

De mind a PGP-fájlnak, mind a gyorsbillentyűknek vannak korlátai. Előbbiben nem helyezhetők el az előző parancs megszakítását szolgáló karakterek, azaz mindenképp meg kell szakítani az előző parancsot egy ESC lenyomásával, és a parancsrövidítés begépelése után újabb ENTER-t vagy szóközt kell nyomni.

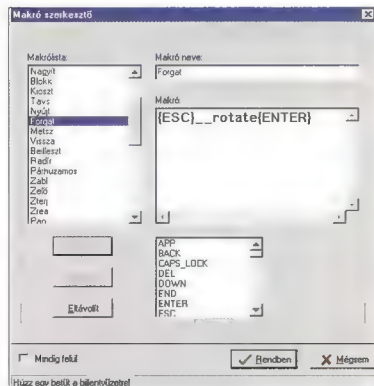
A gyorsbillentyűk meg minden esetben kombinációk, például CTRL-D. És hát lehet, hogy a bal Ctrl-P-hez már nem elég nagy az ember bal keze. (A jobb Ctrl-P balkezese eléréséhez „keresztbe” kell fogni, közben is amíg rájövünk, az is idő.) Azaz el kell engedni az egeret, hogy jobb kézzel nyomjuk meg a gyorsbillentyűt, újabb értékes másodperc-töredékeket veszve, ami a következő időtartamának rovására megy.

A Keyboard Remapper (röviden KR) programcsomag egy olyan alkalmazás, amelynek segítségével a billentyűzetet a Windowsban megszokottnál jóval könnyebben használhatjuk. Az alkalmazás eredetileg a billentyűzet átdefinálásának céljából készült, de mivel makrókat is rendelhetünk bármelyik kombinációhoz, nagyszerűen tudjuk használni az AutoCAD parancsainak kiadására.

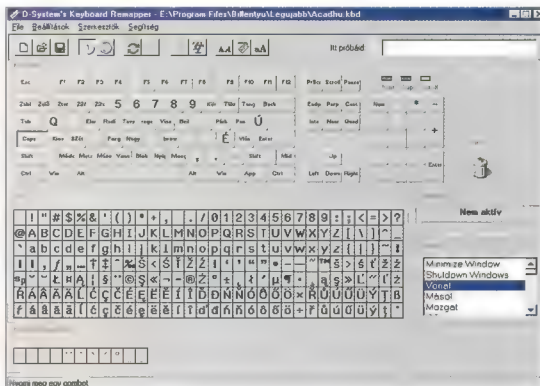
A csomag két fő részből áll: a szerkesztőből (Keyboard Remapper) és a meghajtóprogramból (Mini Keyboard). Miután telepítettük a programcsomagot, célszerű a Keyboard Remapper elindítani, a saját munkamódszerünkhöz igazítani a beállításokat – azaz meg kell terveznünk a billentyűzetet.



Azonnal kipróbálhatjuk a makróparancsokat az AutoCAD-ben



Tetszőleges karaktersorozatból definiálhatunk makrókat



Szabadon és könnyen alakíthatjuk a billentyűk működését

Billentyűzetáttervező szerkesztő

Egyszerre két billentyűzetünk lehet a KR használatokra, az 1-es és a 2-es kiosztás. A két billentyűzet között a Beállításokhoz beállítható Váltógomb segítségével kapcsolhatunk át. Mindkét billentyűzetnél külön tervezhetjük meg, hogy az adott gomb milyen betűnek feleljen meg, ha önmagában nyomjuk le, vagy bármelyik módosítóbillentyűvel.

A program az összes lehetséges helyzetben *megkülönbözteti* a bal és a jobb oldali módosítógombokat; tehát például a bal Shift-A lehet teljesen más hatású, mint a jobb Shift-A kombináció. Szintén különbözik a bal Shift-bal Win-A és a jobb Shift-jobb Win-A és így tovább. Mindehhez a Caps Lock gomb *még egy szintet* hozzáad. Végeredményül a billentyűzet minden egyes gombjához *42 (negyvenkettő)* betűt, makrórt vagy repülőkezezet rendelhetünk hozzá. Összességében a programmal tetszőleges számú billentyűzetdefiniációt hozhatunk létre.

A szerkesztés A szerkesztő menete röviden a következő lehet:

- 1 megnyitunk egy új, üres vagy egy már meglévő (például a programmal adott DEFAULT.KBD fájlnevű) kiosztást, majd átnevezzük az állományt;
- 2 választuk ki a billentyűzetünk típusát a Billentyűzet menüpontnál;
- 3 döntünk el, melyik váltógombra definiáljuk az új parancsokat, majd a Szerkesztő palettáján nyomjuk meg azt a gombot. Például beállíthatjuk úgy a programot, hogy bekapcsolt Caps Lock esetén az AutoCAD-es parancsok „gépeldőjenek” be, míg kikapcsolt Caps Lock mellett billentyűzetünk a megszokott módon működjön;
- 4 töltjük fel az üres gombokat: húzzuk le a kívánt karaktert (az ASCII táblából), repülőkezezetet (a képernyő aljáról) vagy makrórt (a jobb oldalon található „Istából”), és „dobjuk le” rendeltetési helyére a virtuális billentyűzetben. Ha egy gombra nem tervezünk semmit, akkor ott az eredeti windowsos gomb fog működni;
- 5 a tervezés során bármikor ellenőrizhetjük, megfelelő-e a működés: frissíteni kell a billentyűzetmeghajtót a (lefele nyíl) gombra való kattintással, utána az „Itt próbáld” szövegmezőben lehet próbálkozni.

Makrók Nem csak egyszerű karakterek, de makrók is hozzárendelhetők egy-egy billentyűhöz. Először létre kell hozni a Makrószerkesztőben (Szerkesztő -> Makrók). Megadjuk a nevét, majd közvetlenül alatta a tényleges leütéssorozatot. A makró leírásánál használhatjuk a különleges billentyűket; ezek elnevezésénél a program súgóiból tudhatjuk meg. A különleges billentyűket és a billentyűkombinációkat kapcsos zárójelek között kell megadni.

Az AutoCAD-es makrók létrehozásakor gondolnunk kell arra, hogy a például a végpont (ENDPOINT) tárgyazterparancs definiálásánál nem előnyös ESC-pel megszakítani a futó parancsot, de vonalhúzás parancs (LINE) esetében ez már indokolt. A vonalhúzás makrókarakter sor a következő lehet:

{ESC}; -linee{ENTER}

a DSZÖVEG parancsáé a következő:

{ESC}; -dtext{ENTER}{CAPS-LOCK}

Figyeljünk meg itt a {CAPS-LOCK} karaktersorozatot, amellyel

a CAPS-LOCK visszaadja a vezérlést a normál windowsos kiosztásnak, hogy a szaposított szöveget írassunk a rajzunkra. A makrómegadás utolsó lépéseként a makrórt hozzáadjuk a makrólistához. Ezután a főképernyőn is kiválasztható lesz, és rádobhatjuk a kívánt billentyűre.

Ha minden kívánt billentyűt felprogramoztunk, állítsuk be az automatikus indítás Mini Keyboardra is.

A szerkesztőből való kilépés előtt vagy kilépéskor ne felejtssük el elmenteni a beállításokat. Ezeket külső állományba – KBD-kiterjesztésű fájlokba – menthetjük. Ezek után elvileg nincs szükség a Keyboard Remapper szerkesztőre. Minden rendszerindításkor elindul a Mini Keyboard, és élvezhetjük a gyors, hatékony munkát.

Rezidens program

A Mini Keyboard egy tárrezidens billentyűzetmeghajtó program, amely a konfigurációs állományok alapján átdefiniálja az egyes billentyűket, illetve makrókat, vagy repülőkezezeteket tesz rájuk. A Mini Keyboard program egyszerre két állományt – két

KBD-fájlt – tud kezelni. Ha azt kívánjuk, hogy a KR a Windows minden indulásakor fusson, a szerkesztő (Keyboard Remapper) beállításai között találhatók Mini Keyboard beállításai segítségével engedélyezhetjük a program automatikus indulását. A Mini Keyboard három módon indítható automatikusan:

- 1 Saját Automatikusan indítás: a program a Start menü Automatikusan indítás segítségével indul;
- 2 Közös Automatikusan indítás: hasonló az előzőhöz Windows NT esetén, amikor több felhasználó lehetséges (a beállítás az All Users – Minden felhasználó – profilba kerül);
- 3 Registry: a Start menü felhasználása nélküli indítási mód. Teleptéskor célszerű a fentiek egyikét kiválasztani, de a program eltávolításakor vagy új verzió telepítésekor kézzel kell „tákarítani”.

A programnak nincs szüksége külön telepítésre, az állományokat másoljuk be egy könyvtárba és a program működőképes. A program elindítását követően a Tálcára (System Trayre) helyezi el ikonját, amelyre kattintva váltogathatunk a két kiosztás között, vagy menüt közben ki-és bekapcsolhatjuk a programot. Számtalan más beállítási lehetőséget is rejt a program, és mivel nagyon felhasználóbarát, hamar rá lehet jönni a használatára. Tökéletesen helyettesíthető vele a Windows-hoz adott billentyűkezelő program, de azzal ellentétben minden kombinációt szabadon lehet állítani benne.

A program 30 napos kipróbálási változata megtalálható a CADvilág 99/6. CD Mellékletén, vagy letölthető az internet www.qwerks.com címéről. Ezenkívül a CD-n az olvasók rendelkezésére bocsátunk egy előre elkészített keyboard (ACADHU.KBD) kiosztásfájlt az AutoCAD program gyorsabb, hatékonyabb használatához.

Marciszovszky Dániel

CADvilág CD-ROM

99/6

A CD-lemezen található könyvtárak tartalma:

Acrobat (5.2 MB) – Ebben a könyvtárban a CD-lemezen található magyar nyelvű VisualLISP kézikönyv olvasásához, nyomtatásához szükséges Acrobat Reader 4.0 program ingyenesen terjeszthető változatát találjuk.

CADvilág (11.3 MB) – A CADvilág című lap ajándék és bónusz programjainak archívuma a lap megjelenésétől napjainkig. A könyvtárban megtalálható minden AutoCAD technikai cikk, illetve a hozzájuk tartozó tanuló vagy más jellegű mintapélda, mintaprogram.

Keyboard Remapper (650 kB) – A hasonló nevű billentyűzetvezérlő program 30 napos kipróbálási verziója. A program a szokásos angol-magyar, német-magyar, stb. nyelvi billentyűzetváltások mellett alkalmas arra is, hogy bárki AutoCAD makrókat (parancsokat vagy akár LISP funkciókat) rendeljen egy billentyűkombinációhoz, amely azután a gomb lenyomásával (az Enter parancs kiadása nélkül) indul. A program minta AutoCAD-feltöltést tartalmaz.

MapGuide (3.71 MB) – Az Autodesk internetes térinformatikai MapGuide programrendszere legújabb 4.0 változatának ingyenesen terjeszthető megtekintőmodulja. A könyvtár tartalmazza a Netscape böngészőhöz és a Microsoft Internet Explorer böngészőhöz illeszthető változatot is.

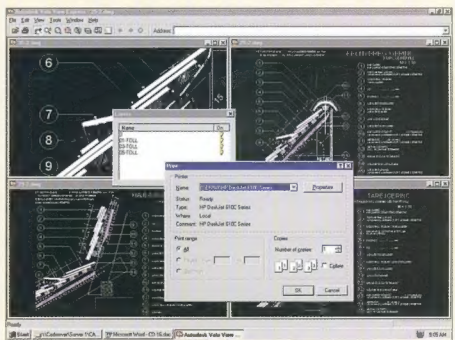
Object Enabler (17.8 MB) – Az Autodesk AEC Object Enabler nevű ingyenesen terjeszthető példánya. A programot a „sima” AutoCAD R14-hez (1.21 alkönyvtár) vagy AutoCAD 2000-hez (2.0 alkönyvtár) illesztve, az AutoCAD képessé válik az építész AutoCAD (Architectural Desktop) építészeti objektumainak (fal, ajtó, tető stb.) életre keltésére. (Ilyen objektum nem lesz létrehozható, vagy tulajdonságszinten módosítható, de 2D-3D láthatósága kezelhető, és az AutoCAD Másol, Mozgat, Nyújt stb. parancsaival módosítható is.)

Pentium III (2.18 MB) – Két Autodesk® Heidi® komponens található ebben a könyvtárban, a heidi.dll és a szdb.hdi. Ezeket telepítve az általunk használt AutoCAD-et optimalizálhatjuk az Intel Pentium III processzor fejlesztett képességeihez.

VIZ 2.01 update (12.1 MB) – A könyvtár a VIZ R2 program ingyenesen letölthető kiegészítő és hibajavító frissítését tartalmazza.

VLISP Kézikönyv (15.6 MB) – A könyvtárban az AutoCAD 2000 Visual LISP nevű fejlesztőrendszerének magyar nyelvű kézikönyvét találjuk, amely más módon eddig sehol nem került publikálásra. A kézikönyv az ugyancsak a CD-lemezőről installálható Acrobat Reader program segítségével lapozható, nyomtatható.

Volo.View (15.8 MB) – A könyvtárból az Autodesk Volo View Express nevű ingyenesen terjeszthető megtekintő programja telepíthető. A program képes arra, hogy – AutoCAD nélkül – az AutoCAD 2000 változatig bezárólag valamennyi AutoCAD verzióval készült DWG, DXF, SLD, DWF kiterjesztésű fájlt megnyisson és kinyomtatja. A program háromdimenziós AutoCAD modellek Orbit-szerű megtekintésére is alkalmas, ezenkívül kezeli a rajzok fíliáit és a bennük elmentett nézeteket is. Az AutoCAD formátumokon kívül számos egyéb ipari szabványos formátum CAD, szöveg- és képfájl megtekintésére is alkalmas.



Whip4 – Az Autodesk MS Internet Explorer vagy Netscape Navigator programokhoz telepíthető bedolgozómodulja, amely lehetővé teszi, hogy az Interneten a weboldalakra ágyazott DWF-formátumú CAD-es rajzokat megtekinthessük, azokba belenyúlhatunk és igény szerint kinyomtasuk őket. Az új változat már kezeli az AutoCAD rajzok fíliáinak láthatóságát is

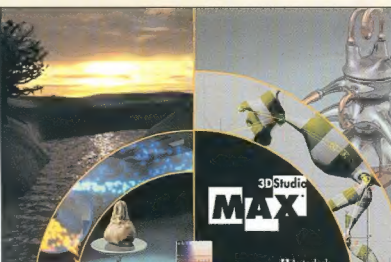


A megújult CGA Magazin idei első számának tartalmából:

Siggraph '99
3D Studio MAX R3
Lightwave 6
Focus! 3D Studio Max-szal
Bryce tutorial
Digitális fényképezés
CGA-SHOW'00

Megvásárolható:
CADVilág Szerkesztőség, Budapest, Fehérvári út 130.
Kiskapu Kft. Budapest, VIII. ker., Népszínház u. 29.
Computer Books Kft. Budapest, XII. ker., Tartsay V. u. 12.

Megrendelhető: Tel.: 315-1533, E-mail: info@cga.hu.



Oktatásműködésben már több, mint egy éven folyamatosan tartunk 3D Studio-tanfolyamokat.
Az alapozó tanfolyam tematikája:
Kezdeti felület, Primitív modellezés
Alapvető modellezési eljárások,
Textúrázás, Képszámítás,
Fényezés, Animációkészítés

Kezdési időpontok:
Hétfő-Csütörtök: 16-20
Péntek: 15-19
Szombat-Vasárnap: 10-14, 16-19

A tanfolyamok időtartama: 32 óra
Résztvételi díj: 28.000 Ft
Díjak: 19.000 Ft
Az árak 1999. December 31-ig érvényesek.

7D Vision Kft.
1027. Budapest, Fehérvári út u. 6. 1. sz.
Tel./Fax: 315-1536

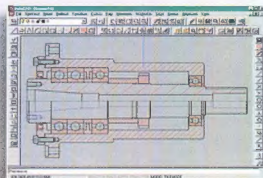


Hallgasson a tényekre! A tények azt mutatják, hogy világszerte a tervezőmérnökök közül ötször annyian választják a Mechanical Desktop szoftvert, mint legközelebbi vetélytársát. A Mechanical Desktop a 2D és a 3D tervezési eszközcsomagokat egyetlen rendszerbe foglalja, ezzel egyedülálló, kompromisszumok nélküli szoftver-megoldást kínál a modern gépészeti tervezés világában.

Mechanical Desktop

Tervezés-automatizálás **AutoCAD-M PowerPack, Mechanical Desktop PowerPack**

A PowerPack csomagok a teljesen integrált Genius és Genius Desktop néven ismert modulok továbbfejlesztett verziói. Nagyteljesítményű eszköztár segíti abban, hogy a lehető legnagyobb hatékonyságot érje el tervezési folyamataiban.



- ◆ teljesen parametrikus kernel ◆ minden részében objektum-orientált ◆ teljesítményre optimalizált ◆ könnyen alkalmazható ◆ világszerte ismert és elérhető ◆ bőséges szabványkönyvtár 2D-ben és 3D-ben ◆ a szabványos elemek (DIN, ISO, ANSI...) megjelenítési módja megválasztható ◆ tűrészanalízis ◆ végelelemes analízis ◆ online fordítóprogram ◆ további kiegészítő modulok

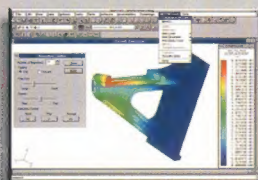
Megmunkálások tervezése

Open Mind hyperMILL, hyperWORK, hyperCUT

Az Open Mind szoftverek AutoCAD és Autodesk Mechanical Desktop környezetben valósítják meg az NC megmunkálási folyamatok tervezését, szimulációját. A posztprocesszási művelet is integráltan végezhető.



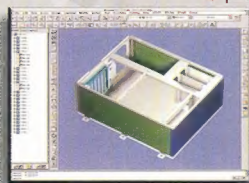
- ◆ esztorgálás ◆ szikraforgácsolás ◆ teraszoló nagyolás, simítás ◆ profilozó simítás ◆ fúrási ciklusok
- ◆ automatikus maradékanyag-eltávolítás ◆ nagysebességű marás ◆ felület paraméter vonalakhoz igazítható szerszámpályák ◆ optimalizált simítási ciklusok ◆ 4 tengelyes megmunkálás
- ◆ szerszámtűközés-vizsgálat ◆ posztprocesszor-generátor ◆ NC-fájlok grafikus szimulációja



Kinematikai és végelelemes analízis **Working Model Motion, FEA**

Az MSC.Working Knowledge szoftverei segítségével Mechanical Desktop-környezetben végezhető mozgásszimulációs és szilárdsági vizsgálat.

- ◆ automatikus robbantott animáció ◆ fotorealistikus megjelenítés, textúra ◆ robusztus, fizikai alapú mozgásszimuláció és analízis
- ◆ ütközésvizsgálat ◆ automatikus kényszerfeltárás ◆ mennyiségek, jellemzők mérése, megjelenítése, exportálása
- ◆ összeállítás alapú vizsgálat ◆ térfogat- és héjelemek ◆ lineáris statika ◆ kihajlás ◆ sajátfrekvencia ◆ hőátadás
- ◆ parametrikus alakoptimalizálás ◆ topológiai optimalizálás ◆ kényszerek, terhelések közvetlenül a geometriára
- ◆ asszociativitás a geometriai és a FEA modell között



Lemezalkatrészek tervezése

SPI Sheetmetal Desktop

3D-s lemezalkatrészek paraméteres tervezéséhez, terítékek elkészítéséhez alkalmas rendszer.



- ◆ 3DSOLID és ADPART elemek kezelése ◆ anyag- és technológiai adatbázis ◆ hajlításkor fellépő nyúlások
- ◆ minimális hajlítási rádiusz ◆ hajlítás, kivágás, lyukasztás, kicsipés, kopolyózás ◆ teríték elkészítése ◆ kiteríthetőség vizsgálata ◆ automatikus méretezés ◆ költségbecslés ◆ NC-kapcsolat



**FABICAD Számítástechnikai
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.**

HAGYJ MARADANDÓ NYOMOT A VILÁGBAN



TERVEZD MEG **AutoCAD 2000** SZOFTVERREL

Nagy tervekhez nagyszerű eszközökre van szükség. Bemutatjuk az AutoCAD 2000 szoftvert, amely csak a kreatív elme nagyságához mérhető. Az AutoCAD 2000 szoftver többszáz új és továbbfejlesztett funkciót tar-



talmaz. Ezzel a verzióval egyszerre korlátlan számú tervet nyithat meg, és közöttük könnyedén megoszthatja a tervezési információt. Az

AutoCAD 2000 új DesignCenter böngészővel meglévő tervek adatait könnyedén feltárhata és újra felhasználhatja. Egy meglévő terv részleteit egyszerűen áthúzhatja más rajzokba, és még a méretarány beállításával sem kell törődnie. Az AutoCAD 2000 fejlesztésében a tervezés korlátainak megszüntetése volt a cél, hogy végre a lényegre koncentrálhasson - magára a tervre.

Próbálja ki Ön is az új AutoCAD 2000 verziót, vagy keresse az egyes szakterületekre továbbfejlesztett változatait.

Ingyenes Demo CD lemezért hívja a 359-9878 telefonszámot, vagy látogasson meg a www.autodesk.com/acad2000 internet címen.



Autodesk

DESIGN
YOUR
WORLD™